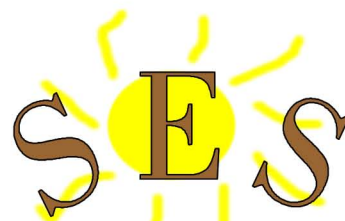


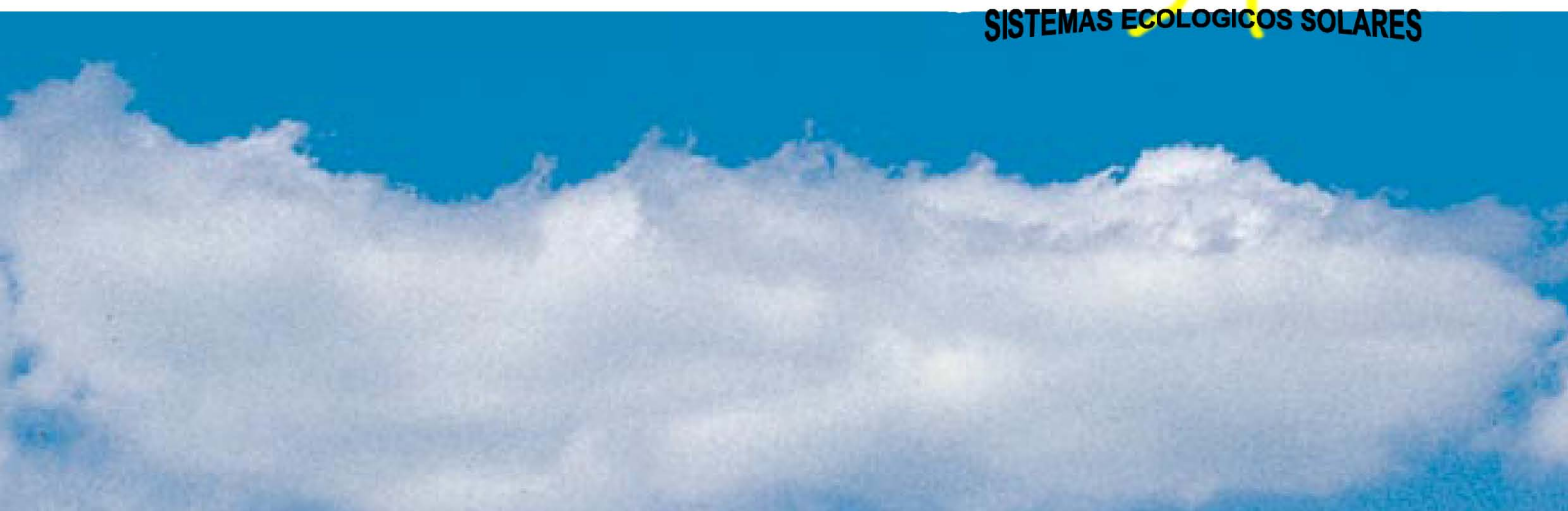
SES

SISTEMAS ECOLOGICOS SOLARES





SISTEMAS ECOLOGICOS SOLARES



Desde hace mil millones de años, el sol es el centro de nuestro sistema. Ha sido el factor crucial para la creación de la vida en nuestro planeta, ha sido el Dios para tantas civilizaciones y sigue siendo nuestra referencia para tantas cosas...

Ha llegado el momento para aprovecharnos de su presencia y de su calor que abraza nuestros corazones y pensamientos.

Un momento que podría ser el arranque para mejorar las condiciones de vida sobre nuestro planeta, que tanto ha sufrido por la mala utilización de sus fuentes energéticas por el ser humano.

Toda la energía que usamos, deja sus residuos contaminantes, que no sólo destruyen cada día el ambiente, sino también provienen de fuentes que con el pasar de los años van agotándose. El "coche" de nuestra historia se está sofocando. Pensemos seriamente de que este mismo coche recibimos nosotros de nuestros antecedentes y que este mismo dejaremos como herencia a nuestros hijos.

Miremos hacia el sol y como si fuese el Dios de nuestro pasado, decidamos desarrollar la energía que él ofrece gratuitamente cada día, irradiando sobre nuestro planeta. Pensemos que como ayuda a las plantas enflorecer, igual pudiera ayudar a nuestro planeta. Depende solamente de nosotros.

LO QUE SE DEBE SABER SOBRE EL EQUIPO S.E.S.	4
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ACUMULADOR	4
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COLECTOR	4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACUMULADOR	5
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COLECTOR	5
MEDIDAS EXTERIORES	5
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	5
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	6
EMBALAJE DE LOS MODELOS S.E.S.	7
ESQUEMA DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA SOPORTE EN SUPERFICIE PLANA	8
ESQUEMA DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA SOPORTE EN UNA SUPERFICIE CON UNA INCLINACIÓN MÁXIMA DE 32°	10
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS VARIOS ELEMENTOS DEL EQUIPO	12
ACUMULADOR, COLECTOR, ESTRUCTURA DE SOPORTE INSTRUCCIONES DE MONTAJE	14
ACUMULADOR, COLECTOR, ACCESORIOS CONEXIÓN HIDRAULICA	16
CIRCUITO PRIMARIO. LLENADO DEL FLUIDO TÉRMICO	18
APOYO ELÉCTRICO DESCRIPCIÓN DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA Y TERMOSTATO	20
CONEXIÓN DEL APOYO ELÉCTRICO	21
RESISTENCIA ELÉCTRICA COMBINADA CON INTERCAMBIADOR TUBULAR ..	21
CONSEJOS PARA DESPUES DE LA INSTALACIÓN	22
CAMBIO DEL ÁNODO DE MAGNESIO	22
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	22

LO QUE SE DEBE SABER SOBRE LOS EQUIPOS S.E.S.

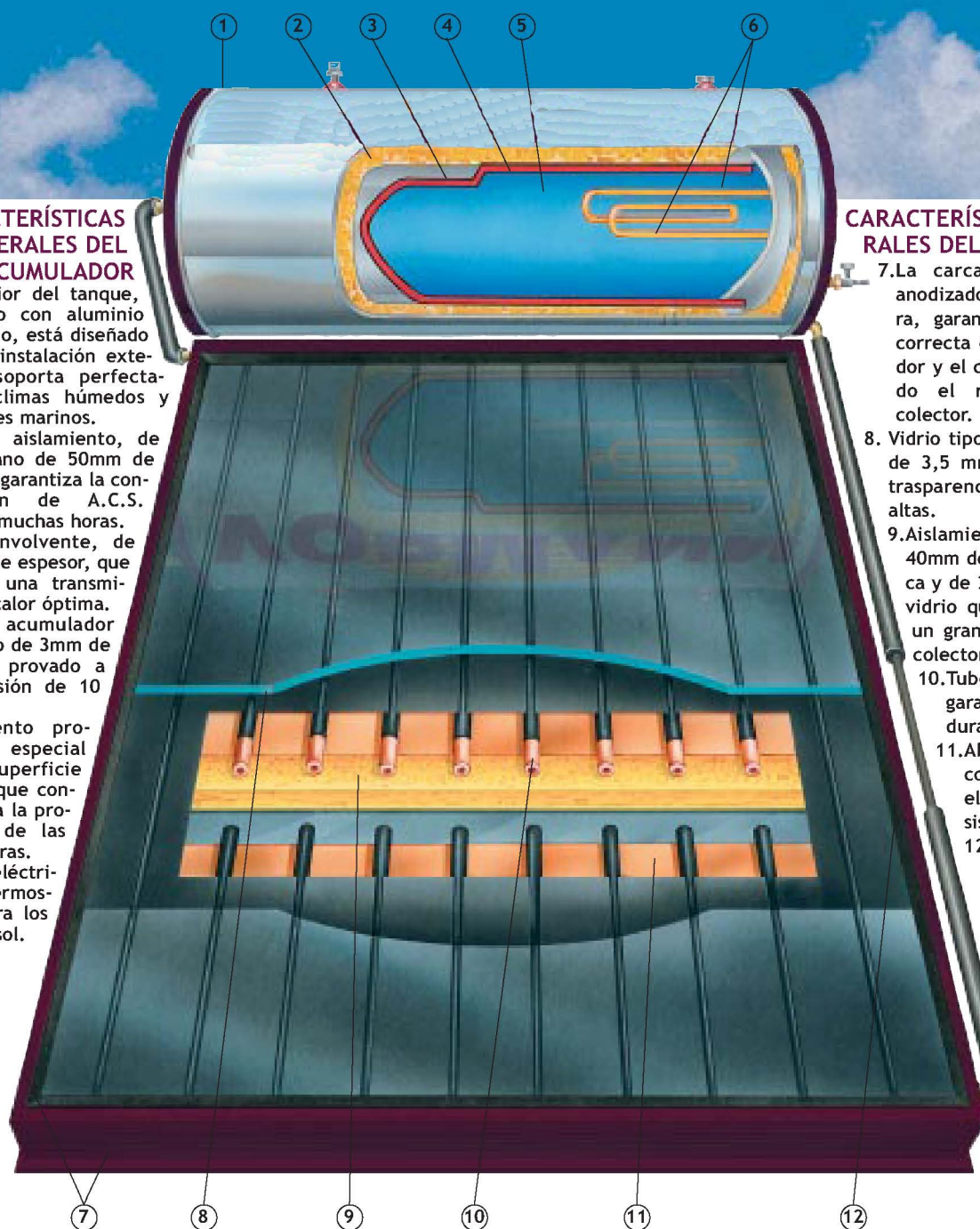
- Los sistemas solares de tecnología avanzada S.E.S. , son equipos compactos de circuito cerrado y se basan en el sistema de funcionamiento denominado termosifón.
- El fluido anticongelante ANTICONGELANTE que viene utilizado para el circuito primario contribuye al mayor rendimiento del sistema solar, lo protege del hielo e impide la formación de cal en el interior de los tubos del colector.
- El circuito primario (por donde circula el anticongelante) es independiente, es decir, no está en contacto con el agua de la red acumulada.
- Es importante, a la hora de la diseñar la instalación, elegir el modelo de la capacidad adecuada para cubrir las necesidades previstas de A.C.S.
- El ahorro energético obtenido por un sistema solar S.E.S. , depende del modo de utilización de la A.C.S. producida, del uso del apoyo eléctrico y siempre de las condiciones climáticas particulares. En el caso de que estas últimas sean favorables, el ahorro puede alcanzar hasta el 100%.
- En los días soleados, las horas con la máxima irradiación solar son entre las 10:30 y 15:30 horas. Es conveniente, siempre que sea posible, programar las actividades que requieren un mayor consumo de A.C.S. (como por ejemplo lavadoras, lavavajillas) para las horas con esta mayor irradiación solar.
- Durante los días no soleados, o con poca radiación solar, y de temperaturas bajas, se aconseja tener la resistencia eléctrica conectada, para disponer de A.C.S. de manera continua.

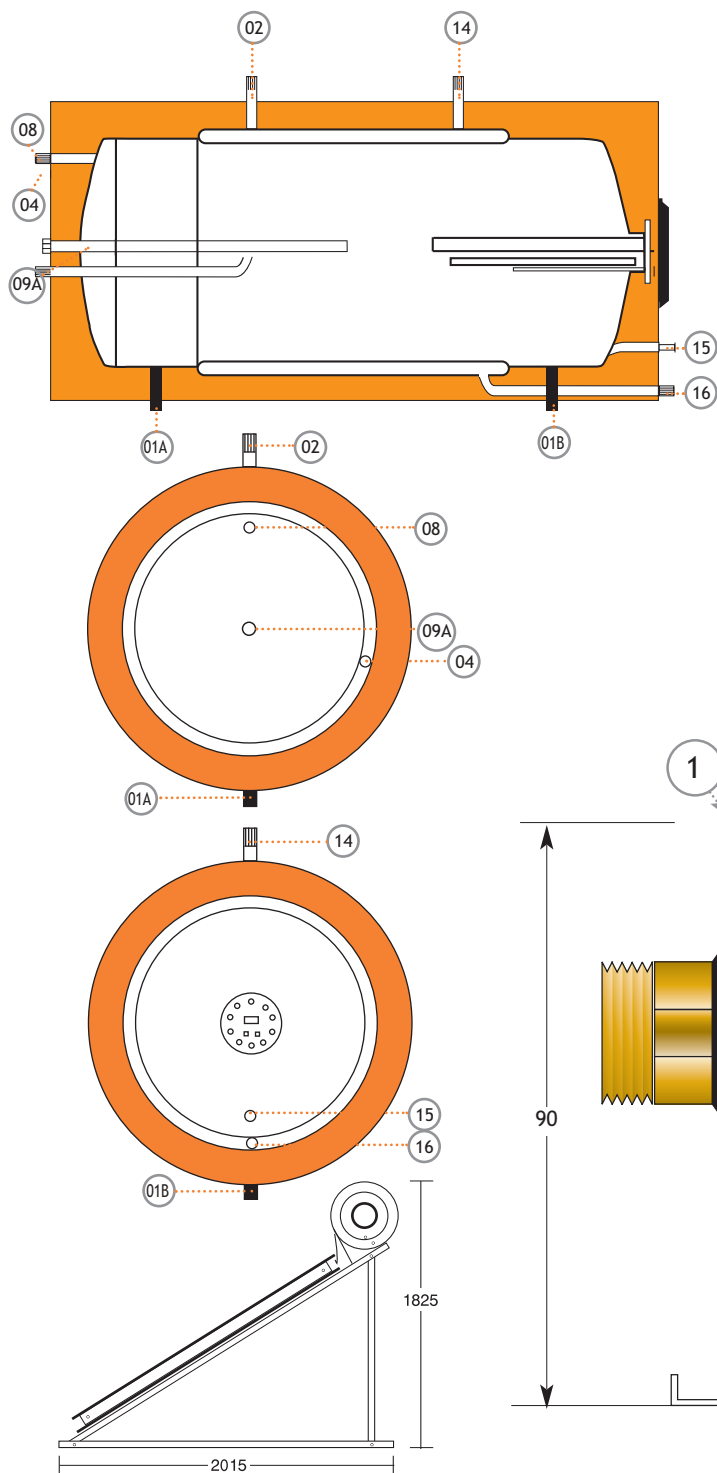
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ACUMULADOR

1. El exterior del tanque, fabricado con aluminio anodizado, está diseñado para su instalación exterior y soporta perfectamente climas húmedos y ambientes marinos.
2. Un gran aislamiento, de poliuretano de 50mm de espesor, garantiza la conservación de A.C.S. durante muchas horas.
3. Doble envolvente, de 1.5mm de espesor, que permite una transmisión de calor óptima.
4. Tanque acumulador cilíndrico de 3mm de espesor, provado a una presión de 10 bar.
5. Tratamiento protector especial de la superficie interna que contribuye a la protección de las aguas duras.
6. Apoyo eléctrico con termostato, para los días sin sol.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COLECTOR.

7. La carcasa de aluminio anodizado de 9 cm de altura, garantiza la distancia correcta entre el absorbedor y el cristal, aumentando el rendimiento del colector.
8. Vidrio tipo cristal templado de 3,5 mm de espesor de transparencia y resistencia altas.
9. Aislamiento especial de 40mm de fibra de cerámica y de 20mm de fibra de vidrio que contribuyen a un gran rendimiento del colector.
10. Tubos de cobre que garantizan una gran duración.
11. Absorbedor de cobre que aumenta el rendimiento de sistema solar.
12. Aislamiento del vidrio con goma EPDM (por fuera) y silicona (por dentro) puestos entre los perfiles de aluminio y el vidrio, que configuran la hermeticidad del colector S.E.S., y contribuyen a una larga vida útil del mismo.



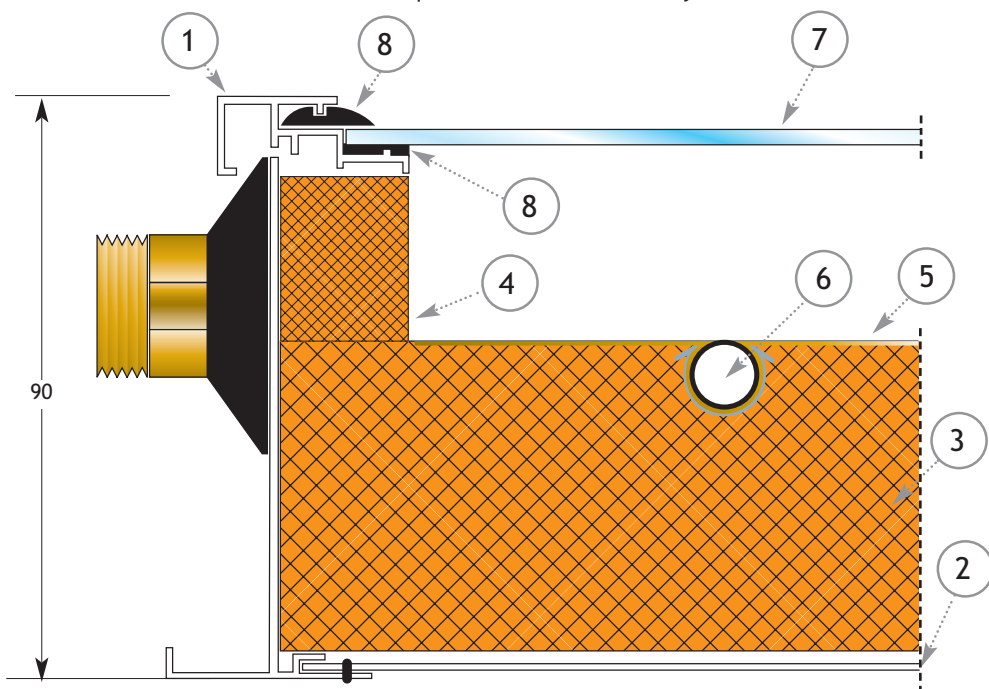


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL ACUMULADOR

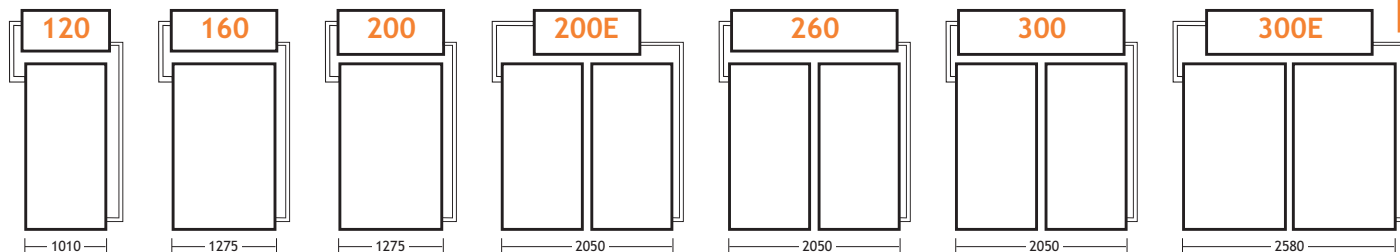
- Cuerpo exterior : aluminio anodizado
- Aislamiento térmico : poliuretano inyectado de 40- 55 mm de espesor
- Interior del tanque : acero galvanizado de 3mm de espesor
- Doble envolvente : acero bajo en carbono de 1.5 mm de espesor
- Protección interior : vitrificado durosalt 80 -120 micrones
- Protección adicional : ánodo de magnesio
- Presión de prueba : 20 bar
- Apoyo eléctrico : resistencia blindada en cobre
- Termostato : bipolar de cuatro contactos
- Potencia eléctrica : disponible de 0.8 kw a 4 kw

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COLECTOR

1. Marco exterior : Aluminio anodizado extruido
2. Exterior trasero : Chapa galvanizada 0.4 mm espesor
3. Aislamiento trasero : Lana de cerámica de 35 - 40 mm espesor
4. Aislamiento lateral : Lana de vidrio de 20 mm espesor
5. Absorbedor : Aletas de cobre o aluminio de 0.2 mm espesor (con pintura negra)
6. Parrilla de tubos : Tubo de cobre Ø 22 mm (horizontales) y Ø 8 -10 mm (ascendentes)
7. Parte frontal : Cristal 3,5 - 4 mm de espesor
8. Juntas de enstaquedad : Goma EPDM y silicona translúcida



MEDIDAS EXTERIORES EN mm



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO VORMANN	TANQUE		COLECTOR				SOPORTE	EQUIPO COMPLETO	
	Medidas mm	Peso kg	Medidas mm	Colectores	Area m²	Peso kg	Peso kg	vacio	lleno
120	530x1100	52	2050x1010x90	1	2,10	43	26	121	231
160	530x1320	62	2050x1275x90	1	2,60	51	27	140	290
200 *	570x1320	70	2050x1275x90	1	2,60	51	27	148	338
200E	570x1320	70	2050x1010x90	2	4,20	43	28	184	376
260	530x2050	103	2050x1010x90	2	4,20	43	30	219	469
300 *	570x2050	114	2050x1010x90	2	4,20	43	30	230	520
300E	570x2050	114	2050x1275x90	2	5,20	51	30	246	536

• * Estos son los que actualmente se comercializan

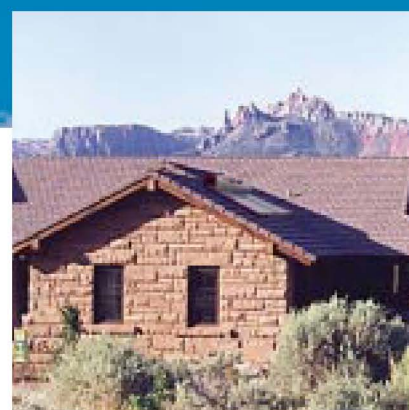
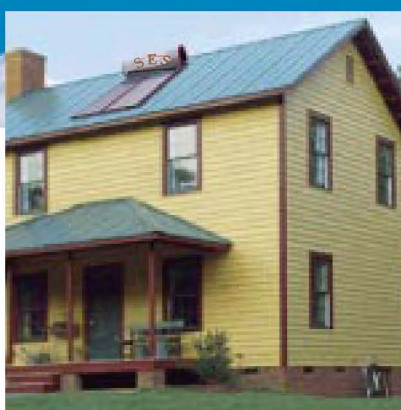
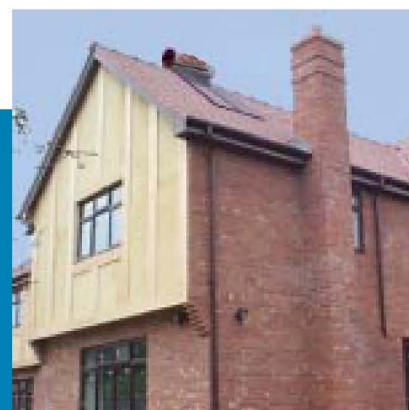
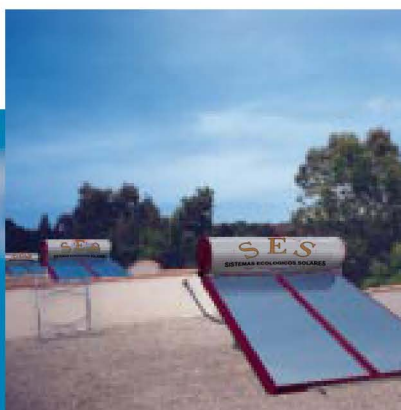
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

- Le rogamos que lea con atención estas instrucciones antes de comenzar con la instalación. Siga las instrucciones paso a paso y observe las figuras.
- El equipo S.E.S. debe ser instalado lo más cerca posible del lugar de consumo del agua caliente. Es importante informar al cliente de los aspectos técnicos de la instalación para acordar con éste los detalles que procedan y conseguir, de esta forma, una instalación segura y lo más estética posible, respetando el conjunto de la edificación en la que tenga lugar.
- El equipo S.E.S. puede instalarse en el tejado, terraza o jardín, sobre una superficie firme y resistente que no reciba sombra de obstáculos cercanos durante ninguna estación del año.
- Respete la normativa vigente que le sea aplicable para instalaciones de agua y eléctricas. Tenga en cuenta las condiciones de viento del lugar, especialmente durante el montaje. Las roturas debidas a una instalación defectuosa no están cubiertas por la garantía.
- La orientación óptima del equipo S.E.S. para lugares situados en el Hemisferio Norte es con el cristal del colector mirando al Sur. La orientación óptima del equipo S.E.S. para lugares situados en el Hemisferio Sur es con el cristal del colector mirando al Norte. Una desviación de hasta 30° en dirección Sur-Este o de hasta 30° hacia el Sur-Oeste no afecta en la práctica al rendimiento del equipo, ya que la falta de ganancia energética anual, en ambos casos, no supera el 6%.
- Para instalaciones en tejados cuya inclinación sea superior a 32° o inferior a 15° debe utilizarse unos accesorios especiales para la estructura soporte. Estos son similares a los del kit anti-tornado que se describe más adelante en este manual.
- La colocación del tanque en tejados que no tengan cubierta de hormigón, debe de hacerse sobre una viga que soporte la carga y nunca entre vigas.
- Si la superficie en la que se va a instalar el equipo S.E.S. no es compatible con la estructura standard del equipo, el instalador debe presupuestar una adaptación de la estructura u otra alternativa apropiada e informar al cliente.
- En zonas con nevadas frecuentes es necesario controlar que no se acumule demasiada nieve detrás del tanque, debido al peligro que un exceso de peso adicional podría suponer.

En zonas de huracanes, tormentas tropicales o fuertes vientos es imperativo el utilizar los accesorios anti-tornado que se describen más adelante en este manual (ver pag. 22).

- Recuerde utilizar aislamiento térmico apropiado en las tuberías, especialmente en las de agua caliente.
- El tanque debe de estar completamente lleno de agua antes de proceder a llenar el circuito primario con el fluido térmico o antes de conectar la resistencia eléctrica de apoyo.
- Una vez terminada la instalación, recuerde retirar los restos de materiales o cualquier otro objeto suelto que pudiera causar daño a las personas o a las cosas.
- Rellene la garantía procediendo según indica el texto de la misma.
- Antes de subir a un tejado y manipular material pesado recuerde la normativa vigente sobre seguridad en el trabajo. Tome las precauciones necesarias.
- Se deben de cumplir con fidelidad las normas locales y nacionales (por ej. de fontanería, hygiene, electricidad, urbanismo y otros) que tienen vigencia en vuestro país.
- La observación de las instrucciones en este manual es muy importante y la no-observación de estas puede anular la garantía.
- S.E.S. S.L. declina expresamente cualquier tipo de responsabilidad que pudiera derivarse de una instalación defectuosa o de una manipulación incorrecta o irresponsable de cualquiera de los elementos integrantes del equipo S.E.S.





EMBALAJE DE LOS EQUIPOS S.E.S.

Todos los componentes de los equipos S.E.S. se entregan al cliente perfectamente empaquetados.

ACUMULADOR

El acumulador se embla con un armazón de porexpan, que se aplica sobre las bases de éste y se fija con un film que envuelve todo el acumulador. A continuación, se mete en una caja de cartón dura, con las indicaciones del modelo correspondiente en el exterior.

COLECTOR

Los colectores S.E.S. vienen protegidos por cuatro cantoneras protectoras (puestas en cada esquina) y atadas por una cinta de fleje. Sobre pedido especial se entregan en palets de diez unidades.

PROTECCIÓN

Todos los terminales de los tubos de los colectores y acumuladores llevan tapones de plástico o goma para proteger las roscas contra golpes o suciedad durante el transporte.

ESTRUCTURA SOPORTE

Todas las piezas de la estructura soporte vienen empaquetadas en una caja de cartón, junto a todos los accesorios de conexión el fluido anticongelante y generalmente con todos los accesorios necesarios para la instalación. En la parte exterior de esta caja se indica el tipo de equipo al que corresponden los accesorios.

- La mercancía viaja siempre con la responsabilidad del comprador.
- Las especificaciones de los productos, de sus accesorios y de los materiales pueden cambiar en cualquier momento sin ningún aviso
- En caso de un desacuerdo responsable son los tribunales de justicia de España

ESQUEMA DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA

SOPORTE EN SUPERFICIE PLANA

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Antes de llevar a cabo la instalación hay que chequear que si el sitio seleccionado no reciba sombra de ningún obstáculo (árboles, edificios mire Tabla de Obstáculos pag. 11).

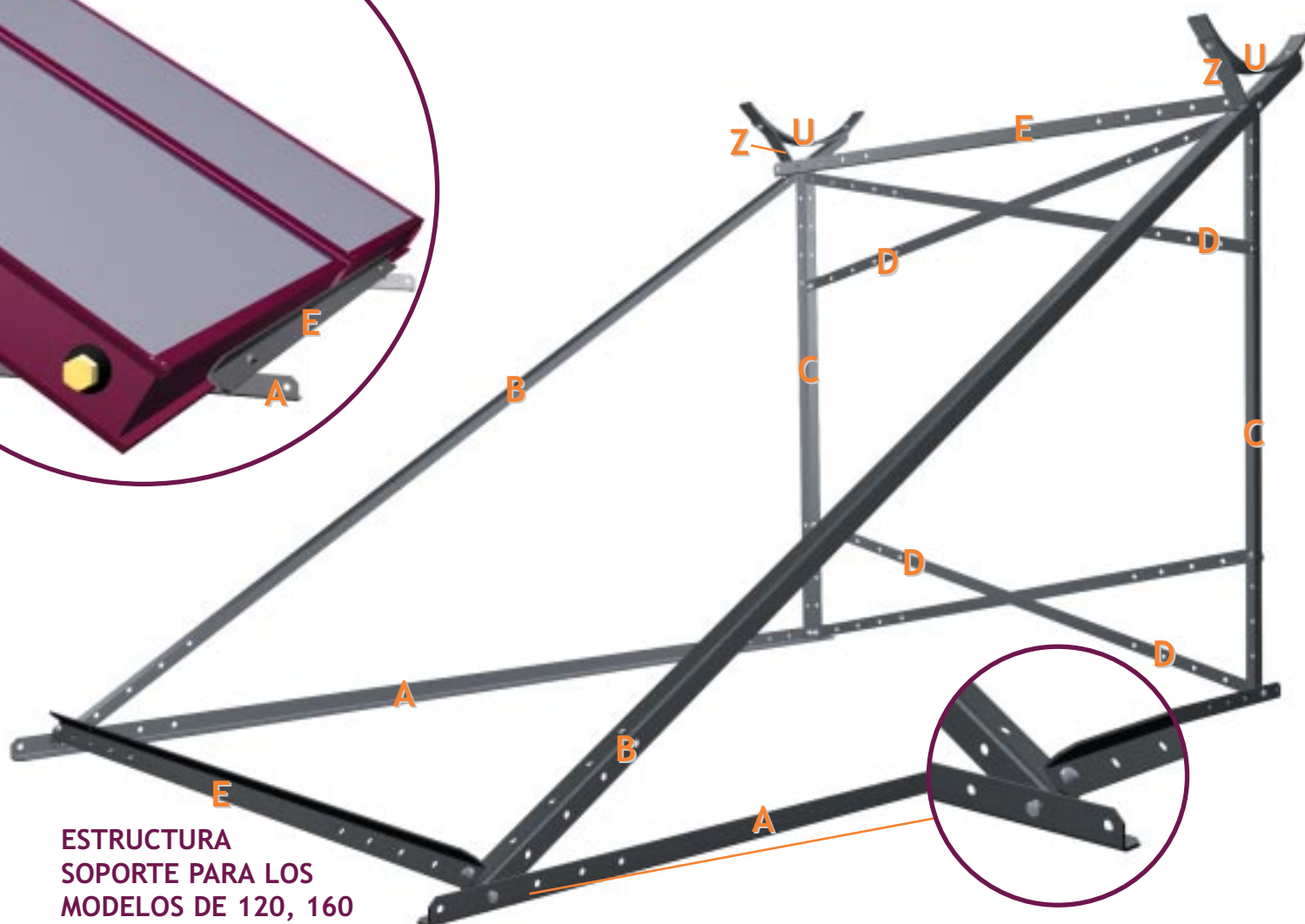
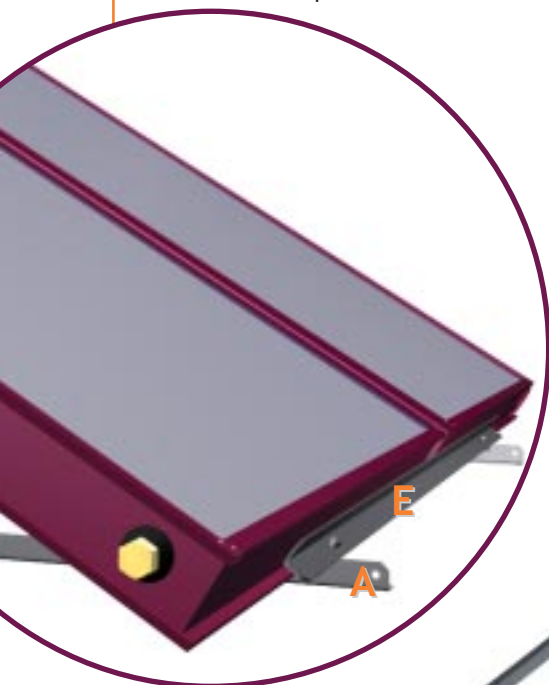
La misma estructura soporte se utiliza para instalaciones tanto en superficies planas como en tejados (cambia sólo la metodología de montaje).

Proceda a unir los soportes A, B, C, D, U y Z, apretando firmemente los tornillos y tuercas, siguiendo siempre las indicaciones de este manual. En los modelos que llevan dos colectores (de 200, 260 y 300 litros) haga lo mismo con las piezas F. Deje flojos los tornillos de la pieza E inferior que la unen con la B.

¡Ojo!

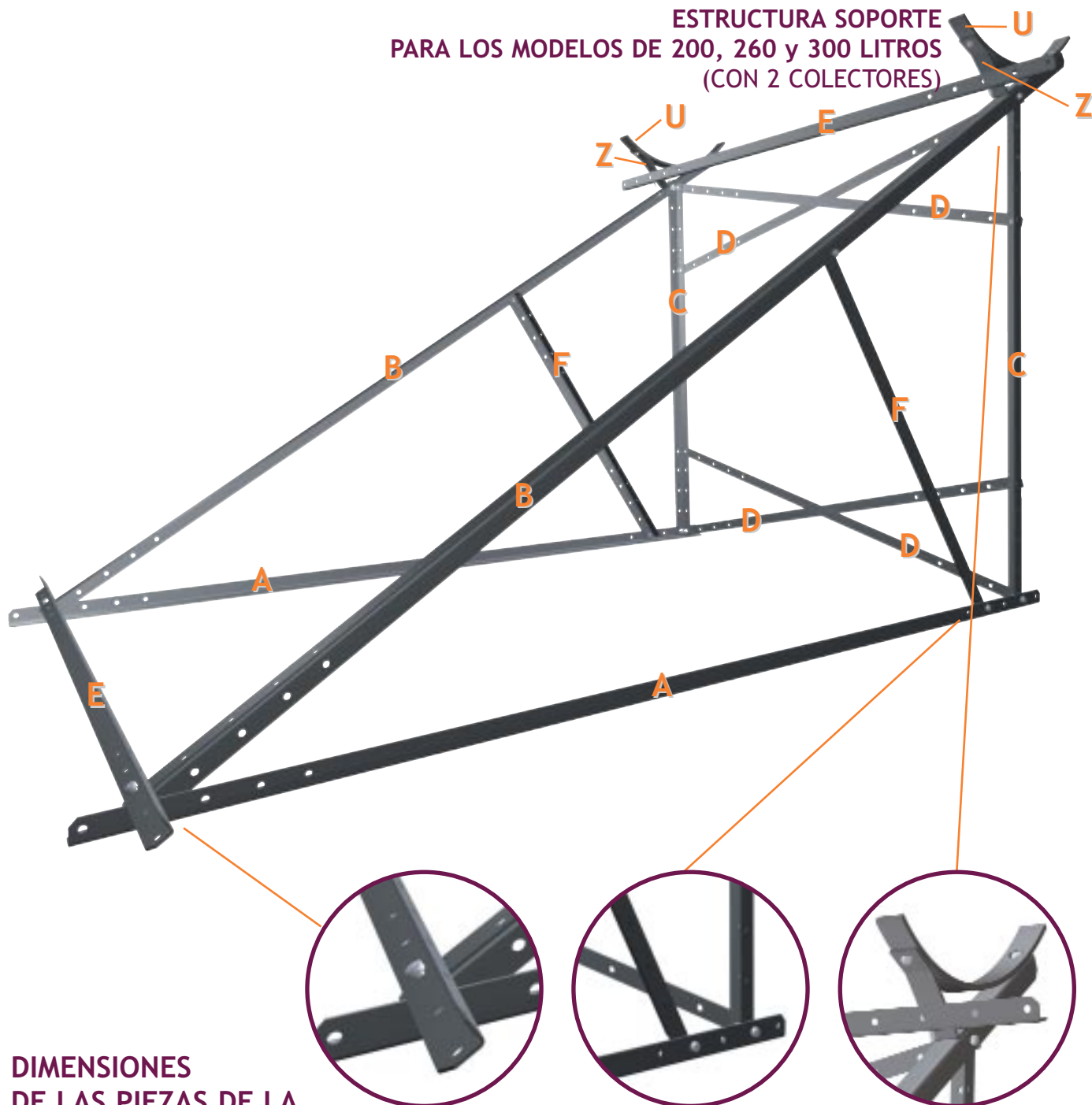
La pieza E superior se monta después de la colocación del colector o de los colectores en la estructura.

Monte la estructura sobre la superficie seleccionada y después coloque el (los) colector (es). Perfore en el hormigón los agujeros para los tacos y sus correspondientes tornillos. La estructura tiene que estar a nivel.



**ESTRUCTURA
SOPORTE PARA LOS
MODELOS DE 120, 160
y 200 LITROS (CON 1 COLECTOR)**

**ESTRUCTURA SOPORTE
PARA LOS MODELOS DE 200, 260 y 300 LITROS
(CON 2 COLECTORES)**



**DIMENSIONES
DE LAS PIEZAS DE LA
ESTRUCTURA SOPORTE**

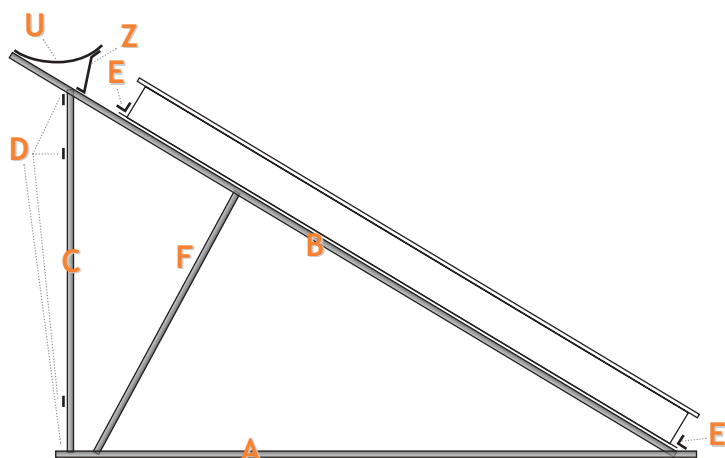
A = 2015 mm SON IGUALES
B = 2360 mm PARA TODOS
C = 1150 mm LOS MODELOS

D = 930 mm PARA MODELO 120
D = 1180 mm EN MODELOS:
160 - 200 - 260 - 300

E = 840 mm PARA MODELO 120
E = 1150 mm EN MODELOS: 160 - 200
con un colector
E = 1430 mm EN MODELOS: 200 - 260
300 con dos colectores

Z + U SON IGUALES PARA
TODOS LOS MODELOS

F = 930 mm SOLO UTILIZADAS
EN: 260-300



ESQUEMA DE MONTAJE DE LA ESTRUCTURA

SOPORTE EN TEJADO CON UNA INCLINACIÓN MÁXIMA DE 32°

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Antes de llevar a cabo la instalación hay que chequear que si el sitio seleccionado no reciba sombra de ningún obstáculo (árboles, edificios mire Tabla de Obstáculos pag. 11).

La misma estructura soporte se utiliza para instalaciones tanto en superficies planas como en tejados (cambia sólo la metodología de montaje).

Conecte las piezas A y C de manera que formen un rectángulo, así como se indica en las figuras.

Doble las cuatro piezas D y retirando las tejas, fíjelas con los tornillos directamente sobre las vigas de madera o utilizando los tacos en el caso de hormigón.

Atornille firmemente las cuatro piezas D sobre el rectángulo formado por las piezas A y C. Ponga el conjunto a nivel.

Coloque las piezas B con sus correspondientes U y Z sobre el rectángulo A+C. Compruebe que todos los tornillos estén bien apretados. Haga lo mismo con la pieza E inferior, dejando flojos los tornillos.

¡Ojo!

La pieza E superior se monta después de la colocación del colector o de los colectores en la estructura.

Nota importante

La estructura soporte indicada se utiliza para instalaciones a tejados con una inclinación de 15° mínimo a 32° máximo.

Para los tejados con inclinaciones diferentes se suministran accesorios particulares.

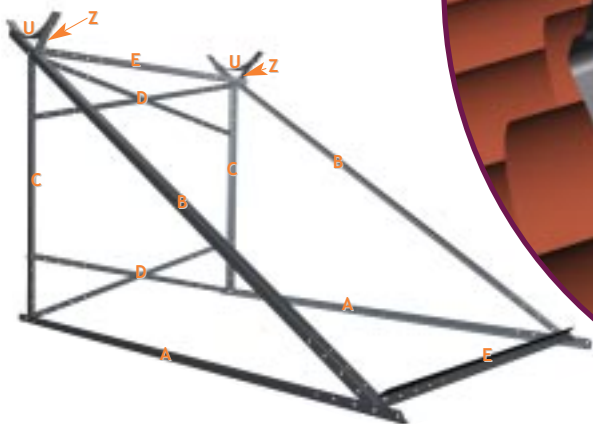
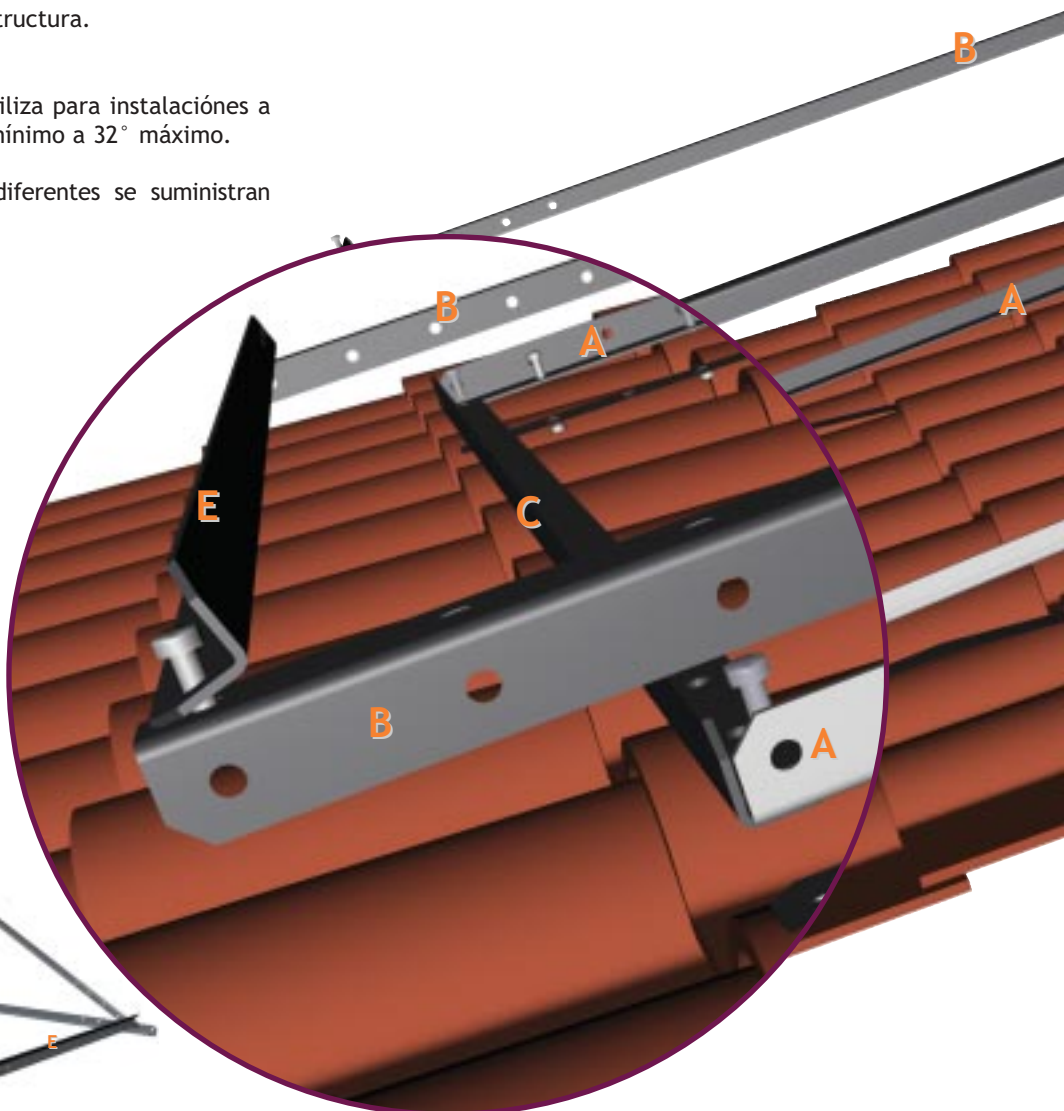
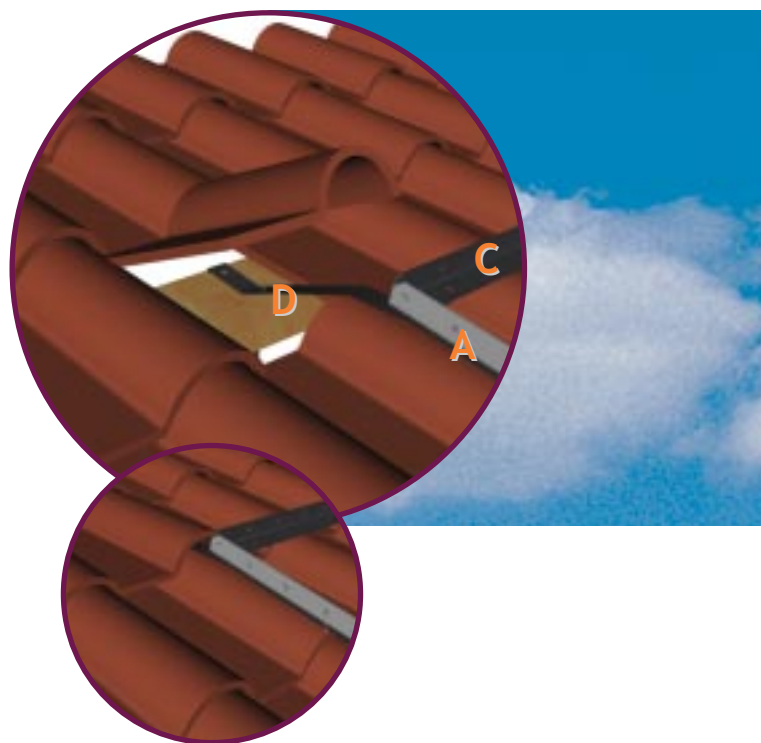




TABLA DE OBSTÁCULOS

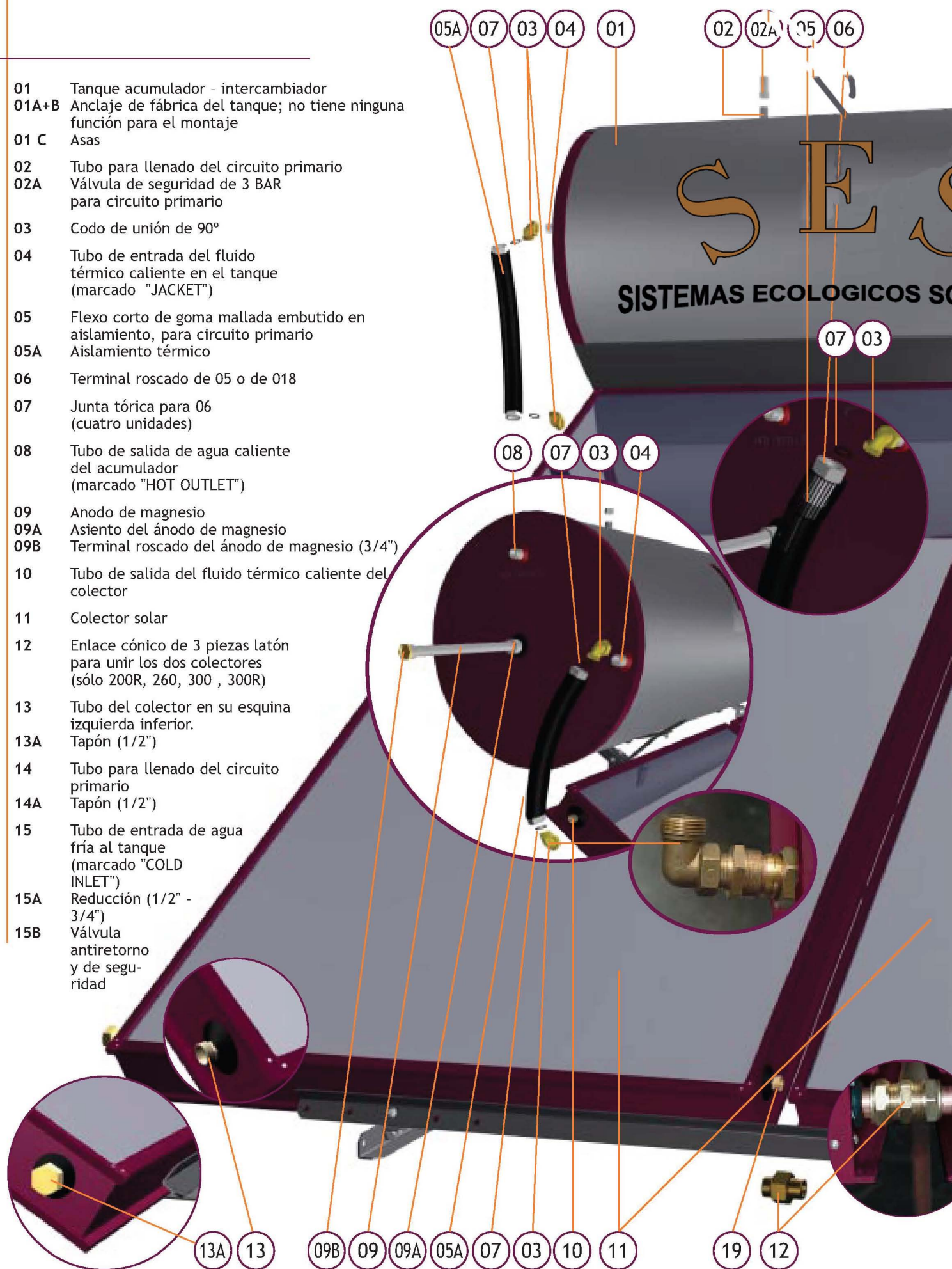


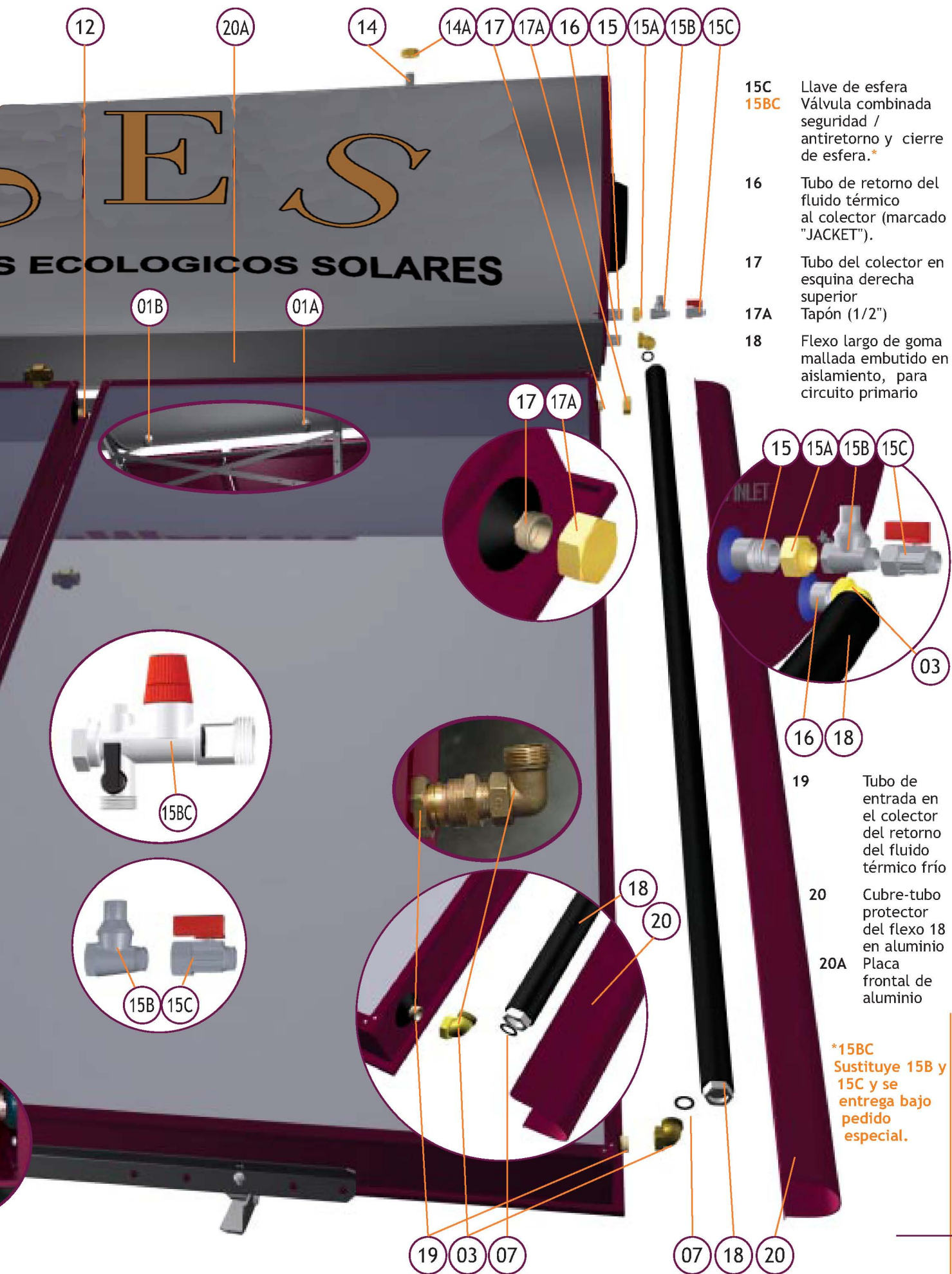
Latitud geográfica	Distancia mínima entre colector y obstáculo
0°- 25°	$A = 1,0 \times B$
25°- 35°	$A = 1,5 \times B$
35°- 45°	$A = 2,0 \times B$
45°- 50°	$A = 2,5 \times B$
50° o más	$A = 3,0 \times B$

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS ELEMENTOS DEL EQUIPO S.E.S.

TANQUE, COLECTOR, ACCESORIOS DE CONEXIÓN.

- 01 Tanque acumulador - intercambiador
- 01A+B Anclaje de fábrica del tanque; no tiene ninguna función para el montaje
- 01 C Asas
- 02 Tubo para llenado del circuito primario
- 02A Válvula de seguridad de 3 BAR para circuito primario
- 03 Codo de unión de 90°
- 04 Tubo de entrada del fluido térmico caliente en el tanque (marcado "JACKET")
- 05 Flexo corto de goma mallada embutido en aislamiento, para circuito primario
- 05A Aislamiento térmico
- 06 Terminal roscado de 05 o de 018
- 07 Junta tórica para 06 (cuatro unidades)
- 08 Tubo de salida de agua caliente del acumulador (marcado "HOT OUTLET")
- 09 Anodo de magnesio
- 09A Asiento del ánodo de magnesio
- 09B Terminal roscado del ánodo de magnesio (3/4")
- 10 Tubo de salida del fluido térmico caliente del colector
- 11 Colector solar
- 12 Enlace cónico de 3 piezas latón para unir los dos colectores (sólo 200R, 260, 300, 300R)
- 13 Tubo del colector en su esquina izquierda inferior. Tapón (1/2")
- 13A Tapón (1/2")
- 14 Tubo para llenado del circuito primario
- 14A Tapón (1/2")
- 15 Tubo de entrada de agua fría al tanque (marcado "COLD INLET")
- 15A Reducción (1/2" - 3/4")
- 15B Válvula antiretorno y de seguridad





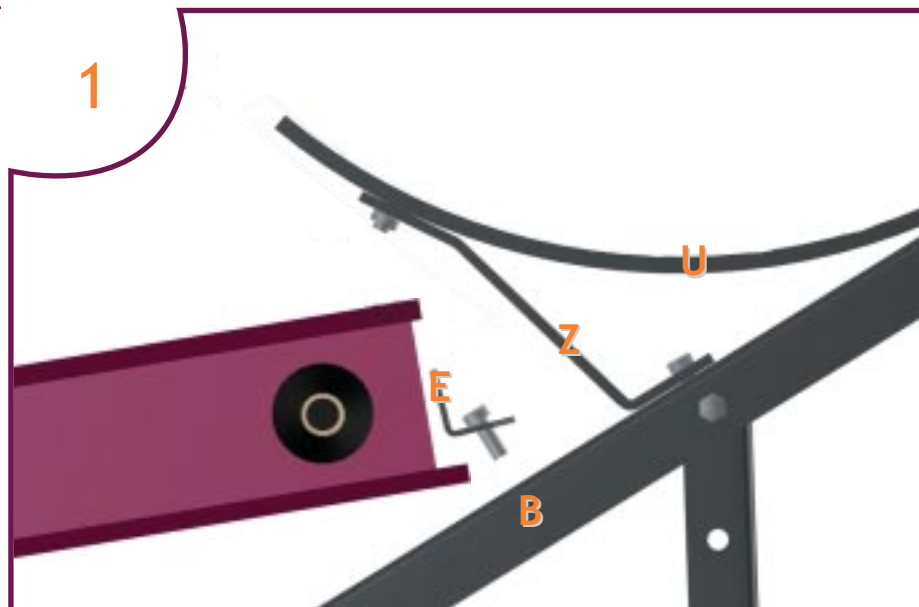
TANQUE Y COLECTOR SOBRE LA ESTRUCTURA SOPORTE

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

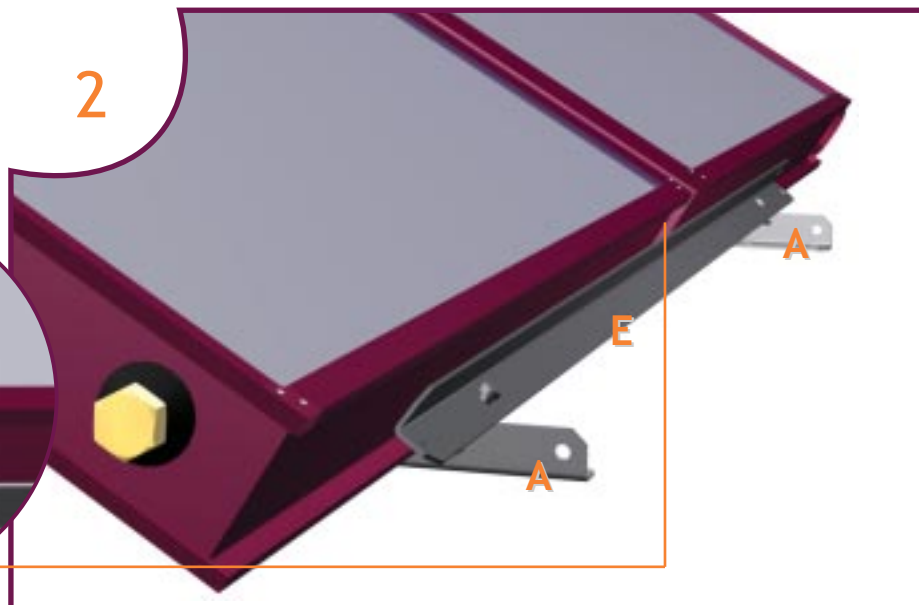
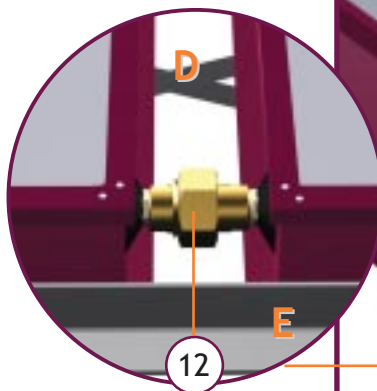
Antes de colocar el (los) colector (es) sobre la estructura soporte hay que asegurarse que las tuercas de la pieza E inferior estén flojas, de forma que el perfil del colector se incorpore entre las piezas E y B.

La pieza E superior se monta después de la colocación del (los) colector (es) sobre la estructura.

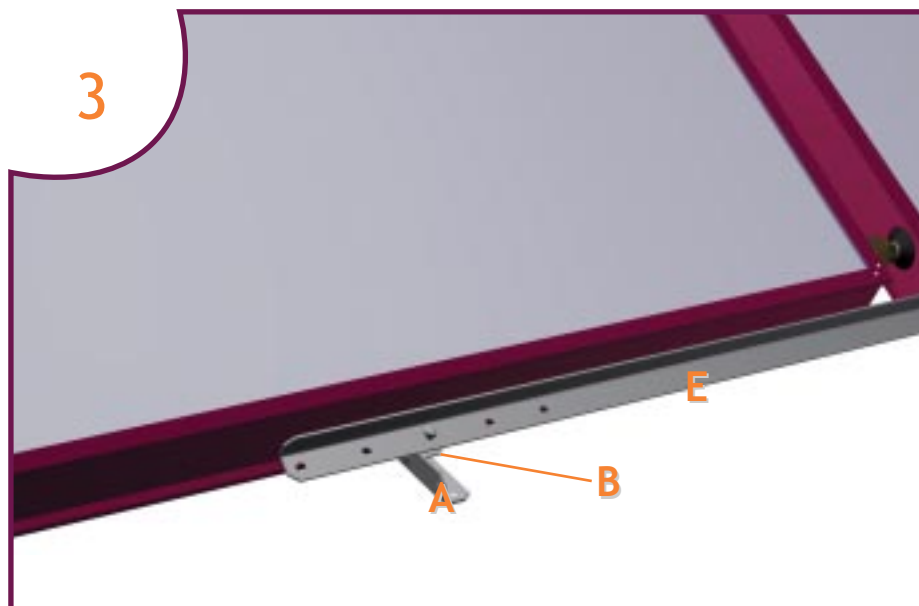
Coloque y centre el (los) colector (es) sobre la estructura.

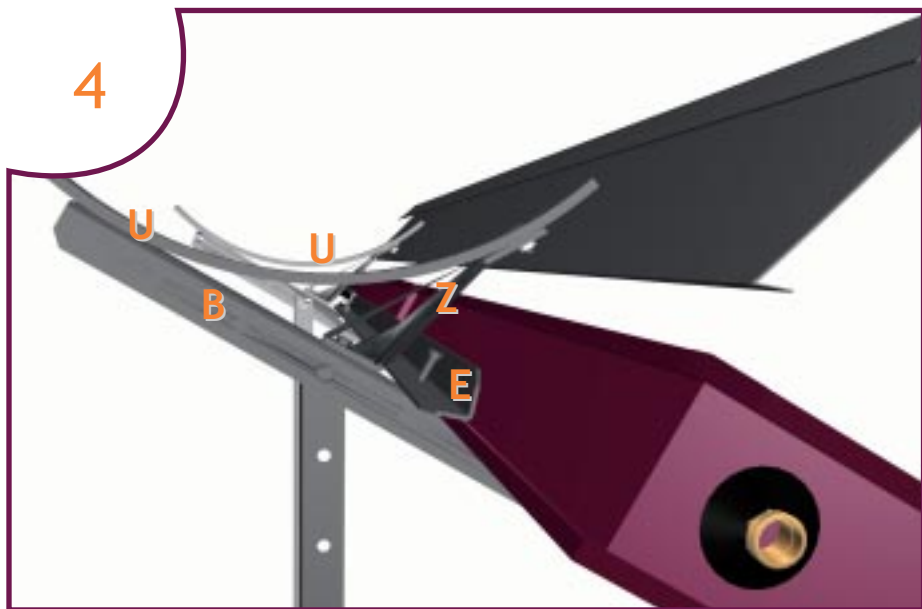


Para los modelos con dos colectores hay que conectar éstos entre si en paralelo, utilizando los enlaces cónicos de tres piezas (12) descritos en la página 12.



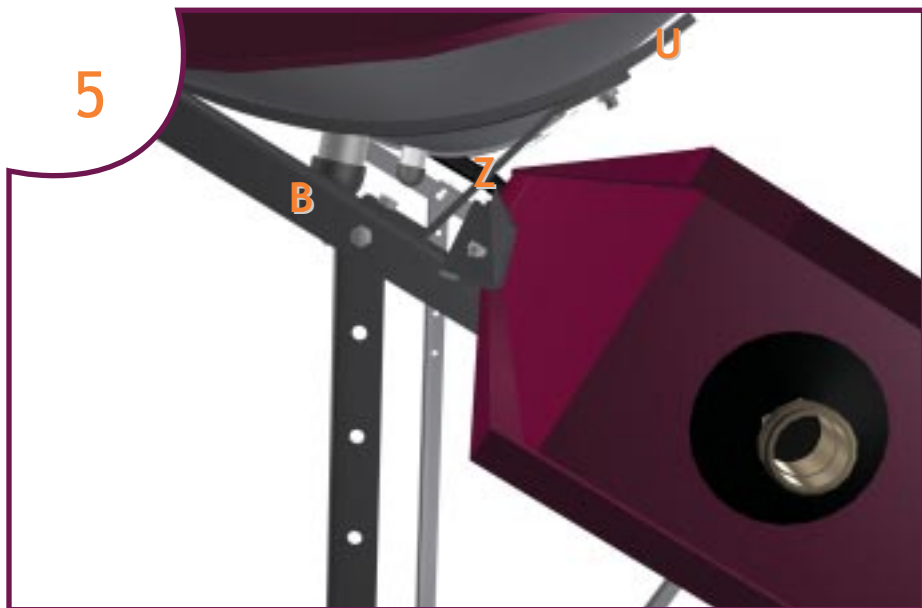
Asegure la parte inferior del (los) colector (es), apretando firmemente los tornillos dejados flojos de la pieza E inferior.





Monte ahora la pieza E superior, apretando firmemente las tuercas que la unen con la pieza B, de forma que el (los) colector (es) se firmen bien.

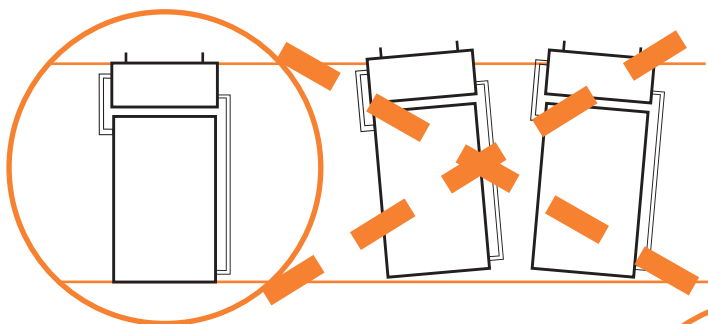
Coloque el embellecedor (placa frontal de aluminio) 20A en las piezas U y sujete la parte inferior de éste con el canto superior del (los) colector (es).



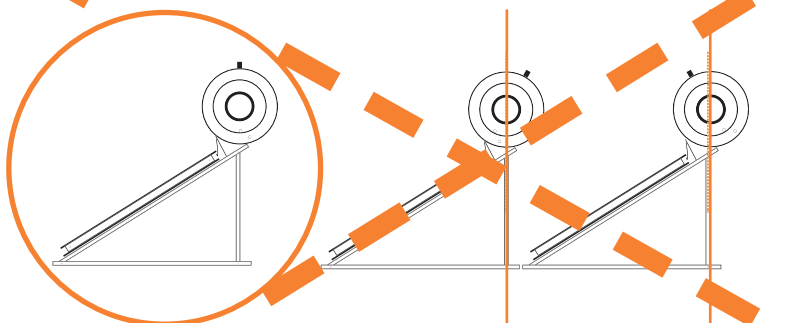
Una vez terminado, ponga el tanque acumulador sobre las piezas U.

¡Ojo!

- Antes de la colocación del tanque, compruebe que todas las tuercas que unen las piezas U y Z con las piezas B estén bien apretadas.
- El apoyo eléctrico (resistencia) debe encontrarse siempre a la derecha del equipo, cuando estamos delante de éste.



- Controle que el equipo S.E.S. no esté ladeado ni mal equilibrado. Los tubos 02 y 14 tienen que estar siempre en el punto más alto del acumulador y en posición vertical perfecta. Utilice siempre un nivel.



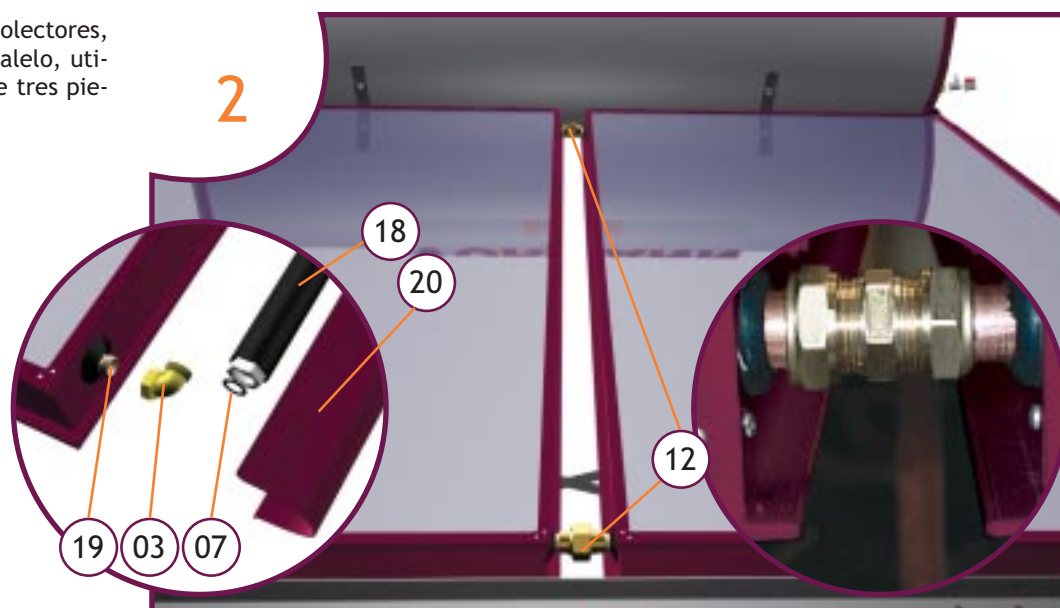
TANQUE, COLECTOR Y ACCESORIOS

MONTAJE HIDRAÚLICO

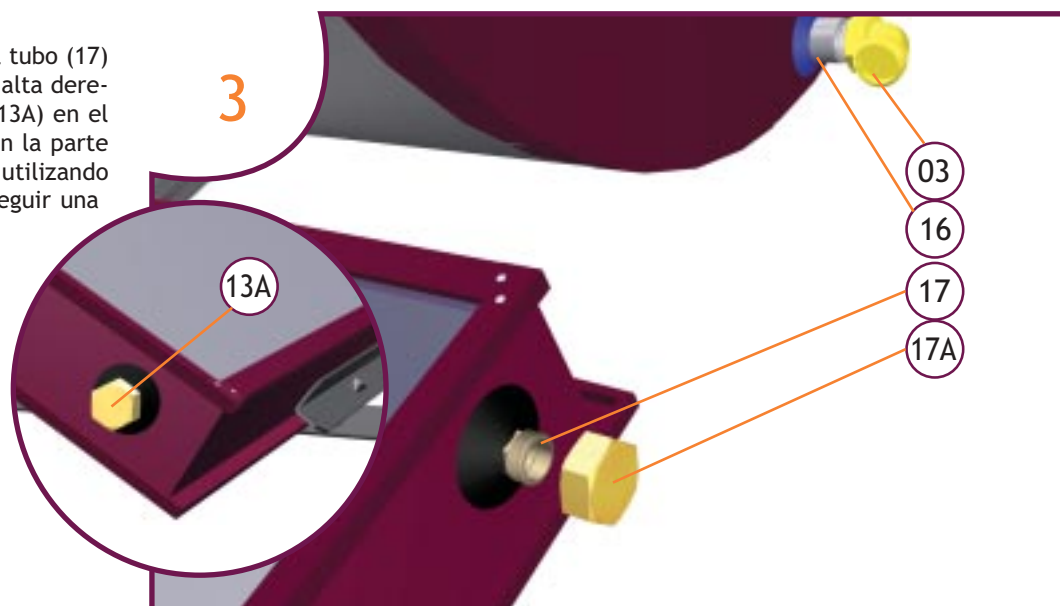
Cuando se atornillen los diferentes componentes (tapones, codos) hay que utilizar siempre dos llaves, contraponiendo fuerza contraria, para no torcer ni dañar los tubos del interior del colector.

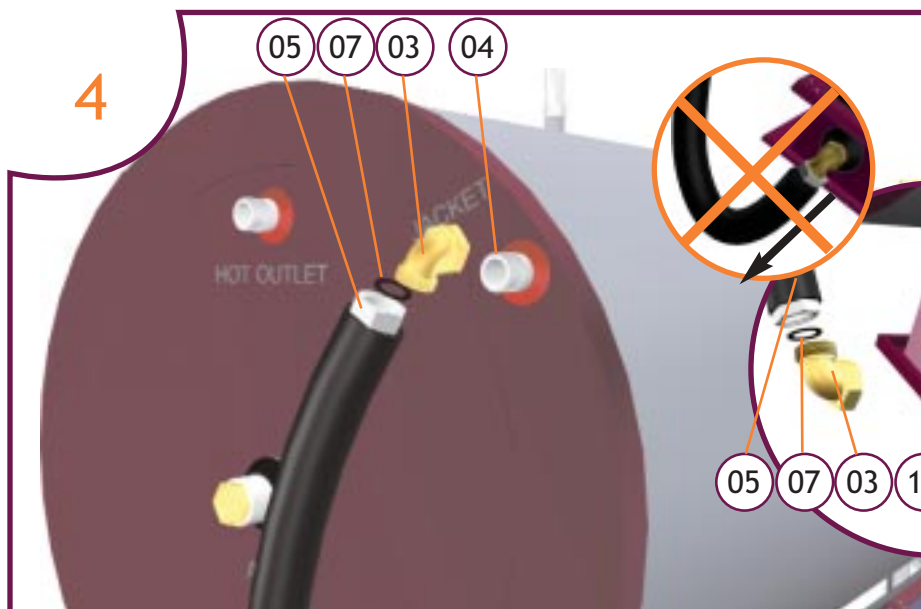


Para los modelos con dos colectores, conecte estos entre sí en paralelo, utilizando los enlaces cónicos de tres piezas (12) (pag. 12).



Enrosque el tapón (17A) en el tubo (17) que se encuentra en la parte alta derecha del colector y el tapón (13A) en el tubo (13) que se encuentra en la parte baja izquierda del colector, utilizando la cinta de teflón para conseguir una cerradura hermética.

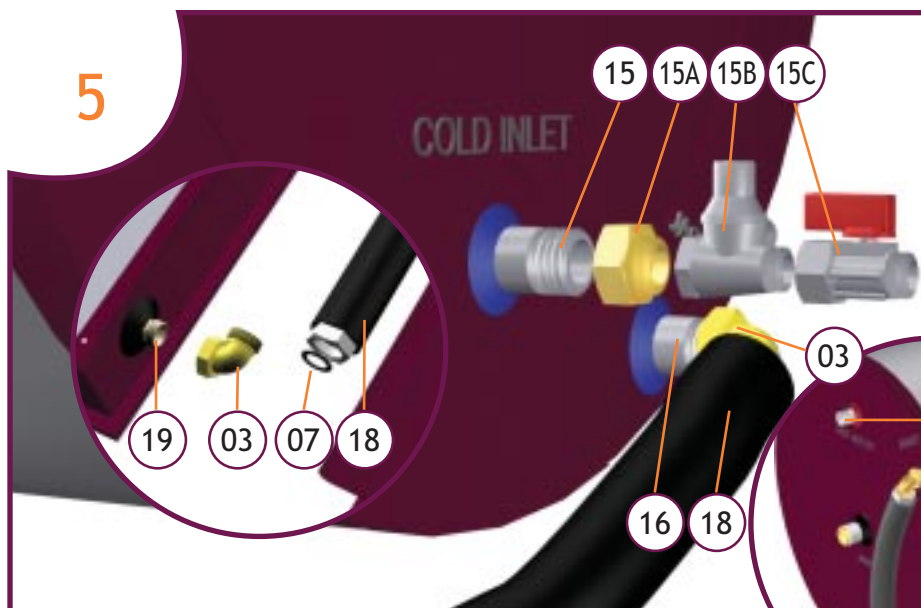




Enrosque primero los codos de unión (03) en los tubos (04) y (16) del acumulador, con la indicación "jacket" y después en los tubos (10) y (19) del colector. Utilice siempre cinta de teflón o similar para la estanqueidad de las conexiones.

Conecte después el (04) del acumulador con el (10) del colector usando el manguito (05) y el (16) del acumulador con el (19) del colector usando en este caso el tubo flexible grande (18). No se olvide de utilizar el teflón en todas las conexiones.

Atornille la válvula antiretorno - seguridad en el tubo de entrada de agua fría (marcada "cold inlet") del acumulador. Para los modelos de 200, 260 y 300 litros utilice la válvula MF _ - _ (15A). Atornille la llave de esfera (15C) en la válvula antiretorno.

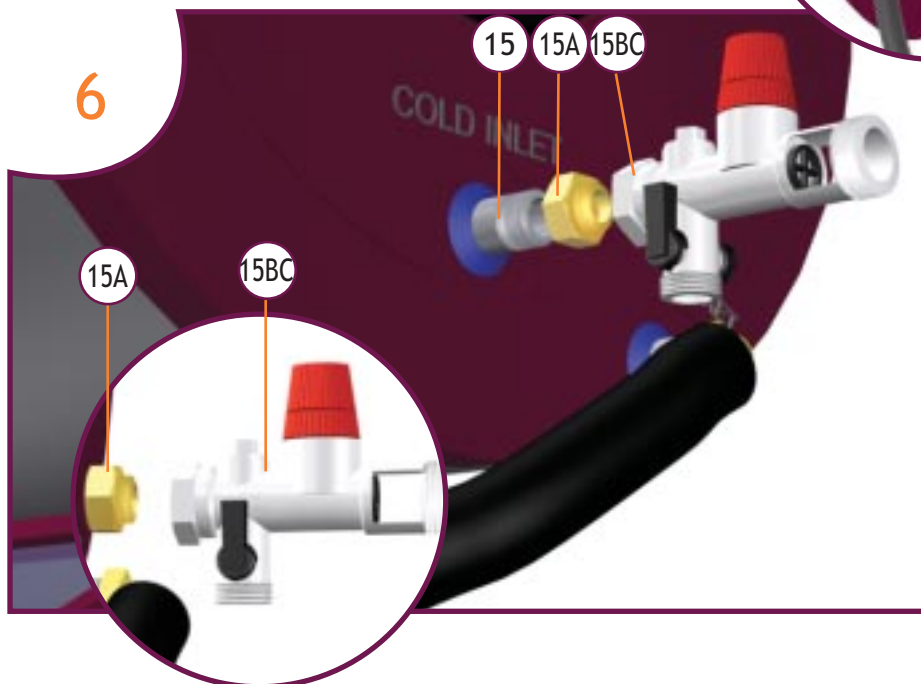


Nota importante

Cuando se utilice la válvula del tipo (15BC), hay que tener en cuenta que esta sustituye al kit compuesto de las válvulas (15B) y (15C). Todas las demás conexiones permanecen inalteradas.

Conecte la llave de esfera a la red y abra la alimentación de agua, hasta que el tanque se rellene completamente. Durante todo este proceso de llenado, la salida del agua caliente (08) (hot outlet) tiene que permanecer abierta.

Después del llenado completo, conecte la salida esta con la red de la casa. Una vez terminado, controle que todas la conexiones estén herméticamente cerradas.



¡Ojo!

En zonas con temperaturas bajo cero, hay que controlar siempre que todos los elementos y las conexiones del equipo Escosol estén bien aislados.

Lea siempre con atención las instrucciones de este manual técnico.

TODOS LOS ACCESORIOS HIDRÁULICOS TIENEN QUE ESTAR SIEMPRE DE ACUERDO CON LAS NORMATIVAS LOCALES VIGENTES Y LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO EN PARTICULAR.

CIRCUITO CERRADO (para los equipos de circuito cerrado)

Llenado del circuito primario con fluido anticogelante

Para una protección completa contra el hielo del equipo Escosol, le rogamos que siga las indicaciones de mezcla de acuerdo con la tabla de la página siguiente, denominada "Tabla De Mezcla Del Fluido Anticogelante".

Mezcle bien en un cubo el fluido anticogelante con agua (es preferible usar agua sin cal) hasta obtener una mezcla homogénea. Se aconseja de proceder adjuntando el anticogelante en el agua y no al contrario.

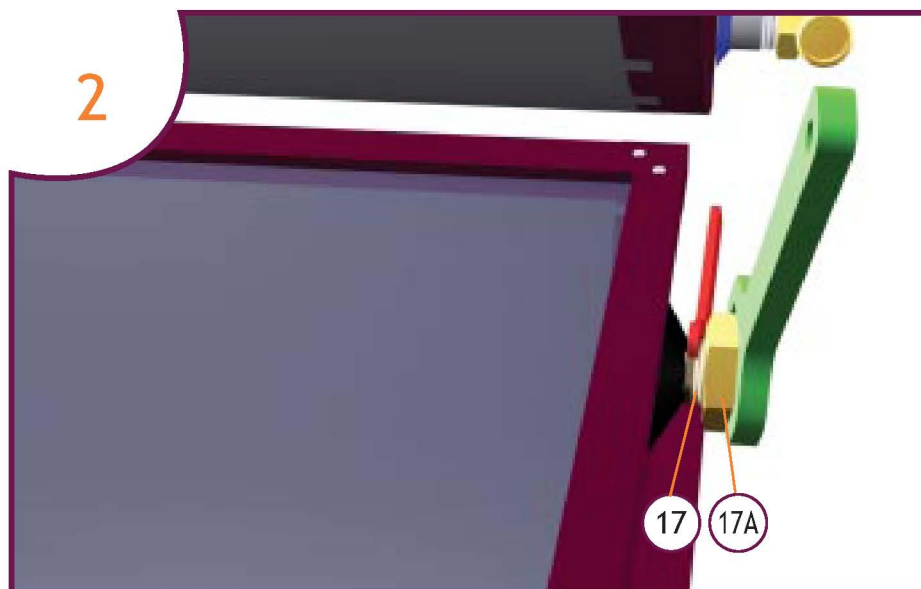
Empiece el llenado del circuito primario por los tubos (14) y (02).

El llenado tiene que ser llevado a cabo por ambos los tubos (14) y (02).

Durante todo el proceso de llenado, le aconsejamos de mover ligeramente y periódicamente el sistema, de forma que se impida la formación y la acumulación de burbujas de aire al interno del circuito. Continúe, hasta el llenado completo del circuito primario.

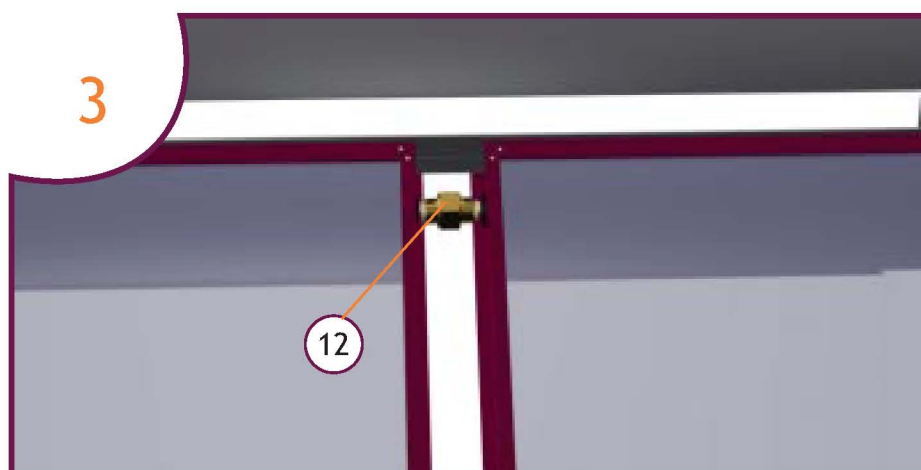


Después de haber completado el llenado del circuito primario, es imprescindible aflojar un poco el tapón (17A) que se encuentra en la parte alta derecha del colector, hasta que empiece a gotear el fluido anticogelante. Para los modelos de 200, 260 y 300 litros que llevan dos colectores es necesario proceder de la misma forma con el enlace cónico superior que conecta los dos colectores. Este procedimiento permite la salida del aire acumulado en el interior de los colectores. Una vez hecho, vuelva a enroscar el tapón y el enlace y compruebe su estanqueidad.



Vuelva a echar dentro del circuito primario la mezcla perdida durante el proceso de purgación, hasta que comiencen a gotear de los tubos (14) y (02). Enrosque después el tapón en el tubo (14) y la válvula de seguridad (02A) en el tubo (02).

Controle siempre la estanqueidad de todas las conexiones.





Coloque ahora la chapa de protección del tubo, (20), a la derecha del colector.

La responsabilidad de utilizar la cantidad de anticongelante correcta es del quien instala el equipo

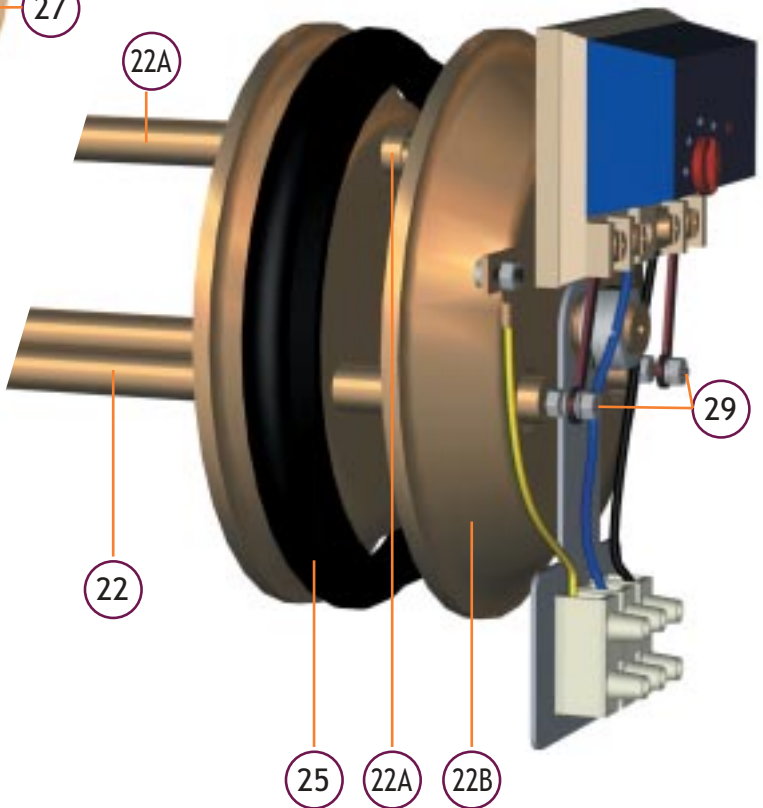
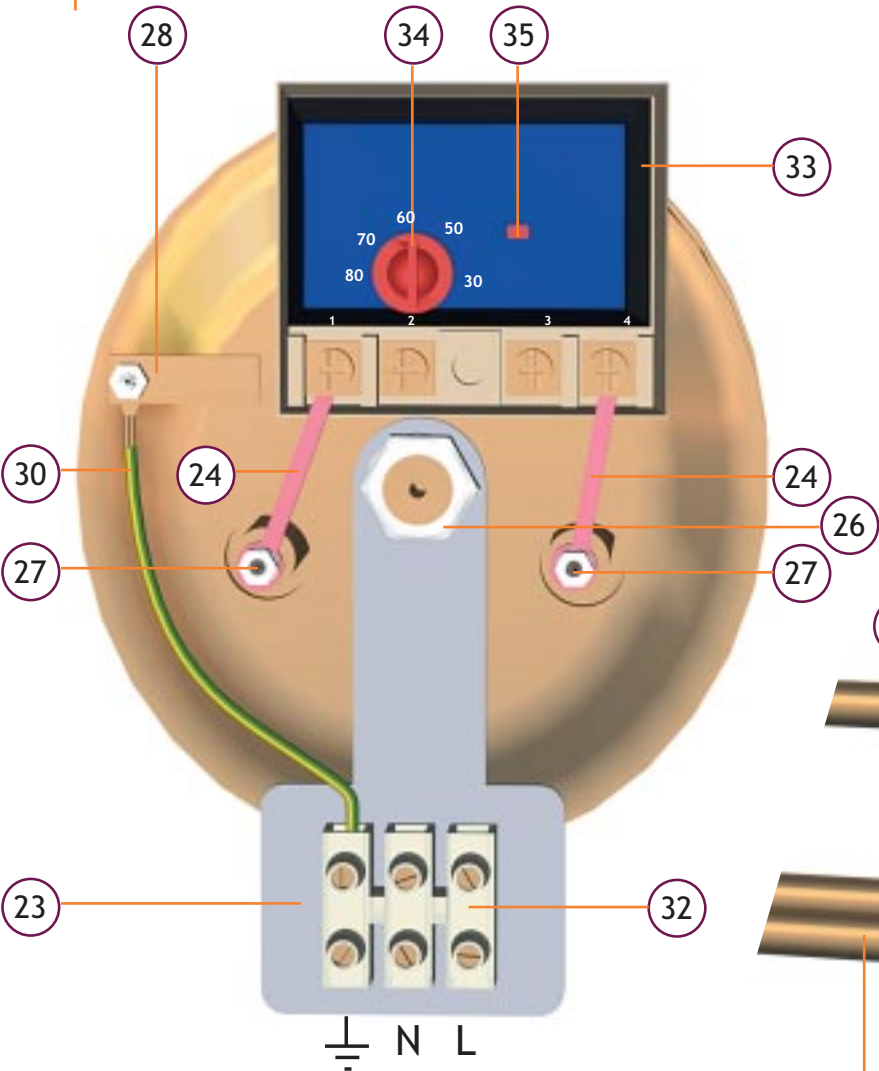
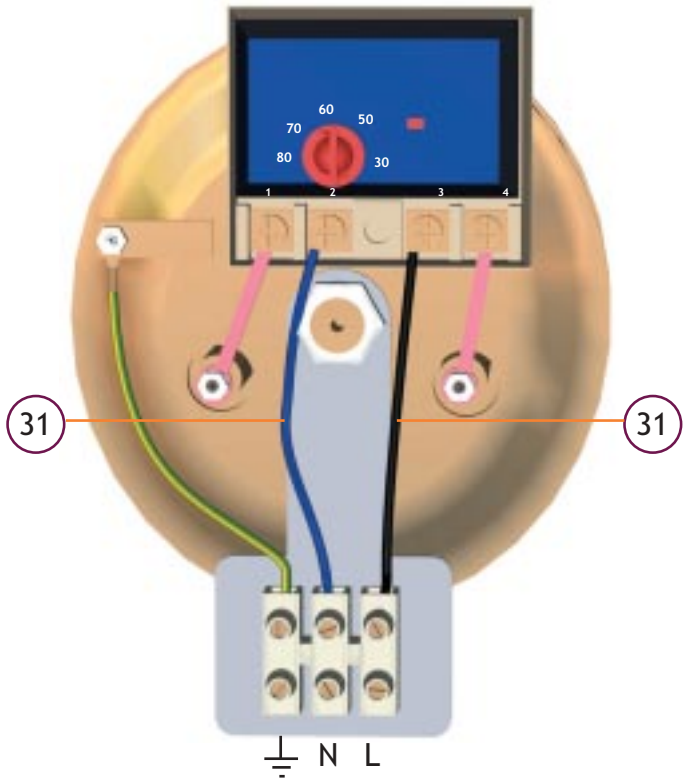
Utilizar agua sola o otros líquidos anula la validez de la garantía.

TABLA DE MEZCLA DEL FLUIDO ANTICONGELANTE

MODELO		S.E.S. 120 x 2.10m ²	S.E.S. 160 x 2.60m ²	S.E.S. 200 x 2.60m ²	S.E.S. 200 x 4.20m ²	S.E.S. 260 x 4.20m ²	S.E.S. 300 x 4.20m ²	S.E.S. 300 x 5.20m ²
CAPACIDAD DE CIRCUITO PRIMARIO		9 lt	11 lt	13 lt	18 lt	21 lt	22 lt	23 lt
TEMPERATURA	MEZCLA							
- 5°C	Agua ANTICONGELANTE	8 lt 1 lt	10 lt 1 lt	11,5 lt 1,5 lt	16 lt 2 lt	19 lt 2 lt	19,5 lt 2,5 lt	20,5 lt 2,5 lt
- 11°C	Agua ANTICONGELANTE	7 lt 2 lt	9 lt 2 lt	10,5 lt 2,5 lt	14,5 lt 3,5 lt	16,5 lt 4,5 lt	17,5 lt 4,5 lt	18,5 lt 4,5 lt
- 18°C	Agua ANTICONGELANTE	6 lt 3 lt	7,5 lt 3,5 lt	9 lt 4 lt	12,5 lt 5,5 lt	14,5 lt 6,5 lt	15,5 lt 6,5 lt	16 lt 7 lt
- 20°C	Agua ANTICONGELANTE	6 lt 3 lt	7,5 lt 3,5 lt	9 lt 4 lt	12 lt 6 lt	14 lt 7 lt	14,5 lt 7,5 lt	15,5 lt 7,5 lt
- 27°C	Agua ANTICONGELANTE	5,5 lt 3,5 lt	6,5 lt 4,5 lt	7,5 lt 5,5 lt	10,5 lt 7,5 lt	12,5 lt 8,5 lt	13 lt 9 lt	13,5 lt 9,5 lt
- 36°C	Agua ANTICONGELANTE	4,5 lt 4,5 lt	5,5 lt 5,5 lt	6,5 lt 6,5 lt	9 lt 9 lt	10,5 lt 10,5 lt	11 lt 11 lt	11,5 lt 11,5 lt

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA RESISTENCIA ELÉCTRICA Y DEL TERMOSTATO.

- 21 Tapa del acumulador
- 22 Resistencia eléctrica
- 22A Vaina del termostato
- 22B Tapa de la resistencia eléctrica
- 23 Placa soporte de regleta la de conexión
- 24 Conexión hecha en fábrica con placasmetálicas que sujetan los dos polos de la resistencia al termostato
- 25 Junta tórica de la resistencia eléctrica
- 26 Tuerca de fijación de la resistencia eléctrica
- 27 Tuercas de fijación de las placas metálicas
- 28 Conexión de tierra en la resistencia eléctrica
- 29 Polos de la resistencia eléctrica
- 30 Cable de tierra
- 31 Cables de fase y neutro
- 32 Regleta de conexión para fase, neutro y tierra
- 33 Termostato
- 34 Regulador de temperatura del termostato
- 35 Pulsador térmico de seguridad; marcado "F" o "S"



INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN DEL APOYO ELÉCTRICO

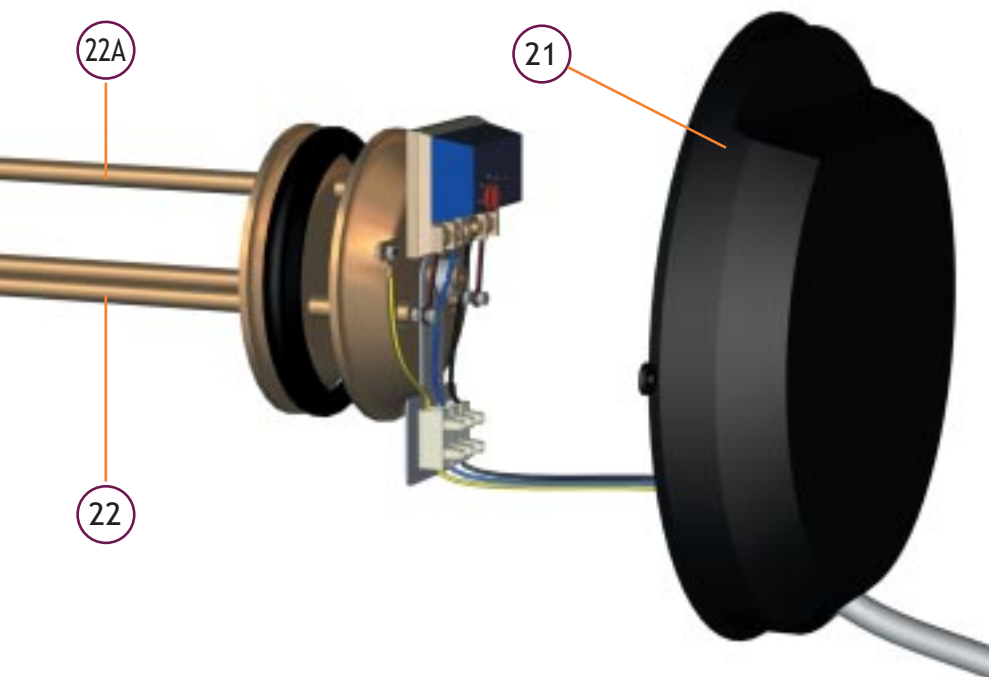
1. Desconecte el interruptor general de alimentación eléctrica.
2. La tapa de la resistencia eléctrica se encuentra a la derecha del acumulador. Retírala soltando los tornillos.
3. El termostato viene regulado de fábrica a 60°C . Se puede regular a una temperatura diferente mediante el regulador (34). Se aconseja no sobrepasar temperaturas superiores a los 75°C .
4. Controle el pulsador térmico de seguridad (indicación F o S) que se encuentra en la parte de arriba del termostato. Es de color rojo y funciona cuando está presionado.
5. Conecte el punto (2) del termostato al N de la red eléctrica (cable azul) y el punto (3) con el L de la red (cable negro) (regleta 32).
6. El cable de tierra viene conectado de fábrica. Compruebe que esté bien fijado.
7. Introduzca los cables portadores de la corriente por el agujero de la tapa (21). Compruebe la fijación de todos los cables.

¡Ojo!

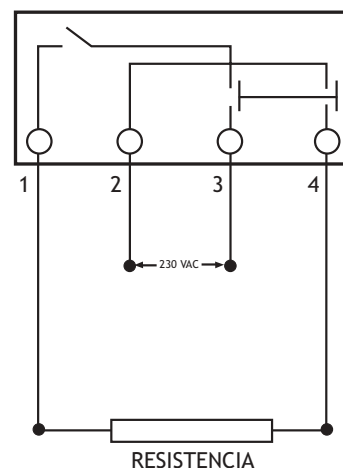
- La "toma a tierra" debe estar conectada al cable de tierra general de la vivienda.
8. La potencia estándar de la resistencia eléctrica es de 4.000W para 230V. Bajo pedido, se pueden suministrar de la fábrica resistencias con potencia entre 800W hasta 4.000W. Para las redes con tensión de 110V la resistencia es disponible con potencia de 800W a 2.000W, siempre como pedido especial.

Notas importantes

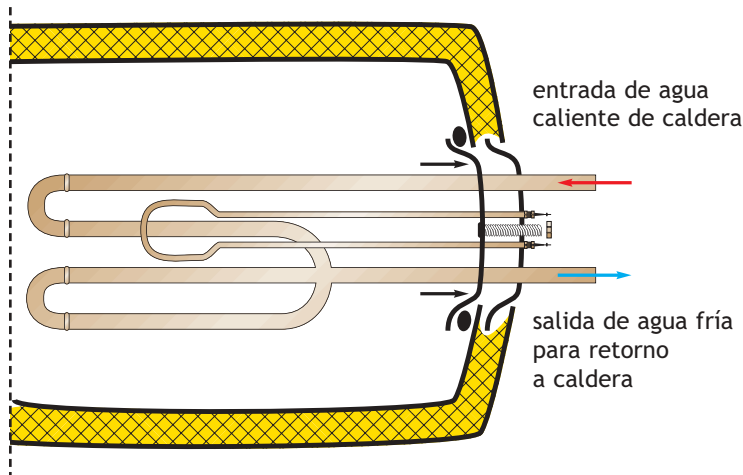
- Todas las conexiones eléctricas se deben hacer por instaladores eléctricos homologados.
- Compruebe de que todas las conexiones estén de acuerdo con las normativas locales vigentes y con las normativas del edificio en particular.
- No conecte la resistencia cuando el acumulador esté vacío.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO



RESISTENCIA ELÉCTRICA CON INTERCAMBIADOR DE CALOR INCORPORADO



Todos los modelos S.E.S. pueden ser servidos, bajo pedido especial con un intercambiador tubular integrado en el cuerpo de la resistencia eléctrica.

El intercambiador tubular se conecta a un circuito cerrado de caldera con la tubería adecuada debidamente aislada.

Las conexiones de la resistencia eléctrica son las mismas que las descritas anteriormente en este manual.

El intercambiador tubular puede sustituir totalmente a la resistencia eléctrica, como energía de apoyo, o combinarse con ésta.

CONSEJOS PARA DESPUÉS LA INSTALACIÓN

- El sistema solar alcanza al mayor rendimiento aproximadamente dos días después de su instalación. Se aconseja que durante los dos primeros días no se utilice el agua caliente del sistema, aún cuando haga días soleados.
- Controle cada año el nivel del fluido anticongelante en el circuito primario. En el caso que sea necesario, rellene utilizando solamente el fluido ANTICONGELANTE.
- Para las zonas con mucho polvo, se aconseja lavar los cristales de los colectores cada dos meses, para limpiarlos del polvo y de toda la suciedad que se acumule.
- En caso de rotura del cristal de colector hay que sustituirlo por uno nuevo cuanto antes para evitar daños al colector.
- En todos los sistemas solares que producen A.C.S. las autoridades y las normativas vigentes requieren que se controle el funcionamiento de todas las válvulas una vez al año. Aconsejamos que durante este procedimiento se repasen todos los accesorios de montaje, como tornillos, tuercas, tacos, los accesorios de la estructura soporte etc. Verifique que no se hayan aflojado o dañado, especialmente en lugares que se encuentran cerca del mar. Los accesorios dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente, con cargo al propietario de la instalación.
- Durante periodos de ausencias prolongadas como vacaciones, viajes etc. se aconseja cubrir los colectores con una cobertura opaca, para que estos no trabajen inútilmente.
- En casos de aguas especialmente duras conviene instalar un filtro adecuado en la entrada de agua a la vivienda.
- En zonas donde la presión de agua supera los 6 Bar es necesario la instalación de un reductor de presión.
- Desde el momento que se llena el acumulador con agua no se debe vaciar durante muchas horas pero solamente cuando se trata del cambio del ánodo de magnesio o de la resistencia eléctrica donde se requiere poco tiempo, porque hay posibilidad de crearse roturas y despegues, de la interna protección del acumulador.

CAMBIO DEL ÁNODO DE MAGNESIO

Para sustituir el ánodo de magnesio, siga los siguientes pasos:

1. Desconecte primero la red eléctrica de la vivienda.
2. Vacíe el tanque acumulador.
3. Destornille el tapón (09A) y después la tuerca (09B) y retire el viejo ánodo de magnesio.
4. Atornille el nuevo ánodo en la tuerca, y colóquela de nuevo en el tanque. Atornille después el tapón (09A) al tubo, utilizando teflón para que se cierre herméticamente.
5. Rellene el tanque con agua de la red, controlando siempre que el tapón (09A) esté herméticamente cerrado.
6. Después del relleno, vuelva a conectar la red de electricidad de la vivienda.

Nota importante:

La sustitución del ánodo debe ser efectuada por personal autorizado.

El cambio se debe efectuar cada 2 años.

En zonas donde la concentración citada es mayor de 600 ppm, la instalación de un filtro depurador se considera indispensable.

Los controles y las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por profesionales electricistas autorizados.

Nota:

Las especificaciones de los productos y de los materiales (por ej. Resistencias, termostatos, válvulas, fluido...etc) son de acuerdo con los prototipos de España y con la legislación. Tendréis que informaros y chequear si las especificaciones del equipo y de los materiales están de acuerdo con las normativas y legislaciones locales y nacionales (por ej. de fontanería, higiene, electricidad, urbanismo y otros) que son válidas en vuestro país.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A. SI EL SISTEMA SOLAR NO PRODUCE AGUA CALIENTE

1. Compruebe que no hay pérdidas de las conexiones hidráulicas, controlando separadamente cada una de estas.
2. Controle el nivel del fluido anticongelante en el circuito primario y si fuese necesario rellene el sistema con la cantidad adecuada, siguiendo siempre las instrucciones de la página 18.
3. Controle la tubería de conexión entre el (los) colector (es) y el tanque, (05, 18) por si existen distorsiones o dobladuras.
4. Verifíquese que no hay aire acumulado dentro del circuito primario (burbujas).
5. Verifíquese que el sistema esté instalado en posición perfectamente horizontal.
6. Controle que las tuberías de agua caliente de la vivienda no estén conectadas con las del agua fría.
7. Controle que no haya pérdidas el sistema hidráulico de la vivienda.
8. Verifíquese que las conexiones entre colector(es) y tanque estén correctas y que no haya pérdidas.
9. Compruebe que no haya obstáculos que den sombra a los colectores.

Adicionalmente hay que tener siempre en cuenta:

10. Que las necesidades en A.C.S. del consumidor no sean superiores de la capacidad del tanque.
11. Las condiciones climáticas existentes.
12. Consumo elevado de A.C.S. por las tardes y/o por las noches.
13. Que el cliente no haya entendido bien las condiciones de uso de la resistencia eléctrica.
14. Que las exigencias del cliente de un sistema solar no sean desproporcionadas, respecto al rendimiento real del mismo.

Si el sistema solar, después del chequeo sigue no produciendo A.C.S. diríjase al distribuidor local.

B. SI EL SISTEMA SOLAR NO PRODUCE AGUA CALIENTE CON LA RESISTENCIA ELÉCTRICA

1. Desconecte la red de electricidad de la vivienda y retire la tapa de la resistencia.
2. Verifíquese que el pulsador térmico de seguridad (35) esté presionado.
3. Controle los cables entre la resistencia y el termostato.
4. Controle si el termostato está regulado con una temperatura inferior a la que realmente corresponde de acuerdo con las necesidades del cliente.
5. Compruebe la resistencia eléctrica.
6. Compruebe el sistema de protección de la instalación central de la vivienda.
7. Conecte la red eléctrica y compruebe que los polos de la resistencia estén correctamente conectados.

El importador/distribuidor es responsable de importación, comercialización e instalación de los equipos y los accesorios.

S.E.S. S.L. en ningún caso no es responsable por daños que se hayan provocado por casualidad a terceros por cualquiera razón como también por una equivocada instalación del aparato y/o de sus accesorios, por defectuosidad del aparato y/o de sus accesorios, de la no observación de las normativas (como de fontanería, eléctricas, higiene, urbanismo y otras) que tienen vigencia en vuestra zona. En caso de un defectuoso producto tienen vigencia las condiciones de la garantía del producto.

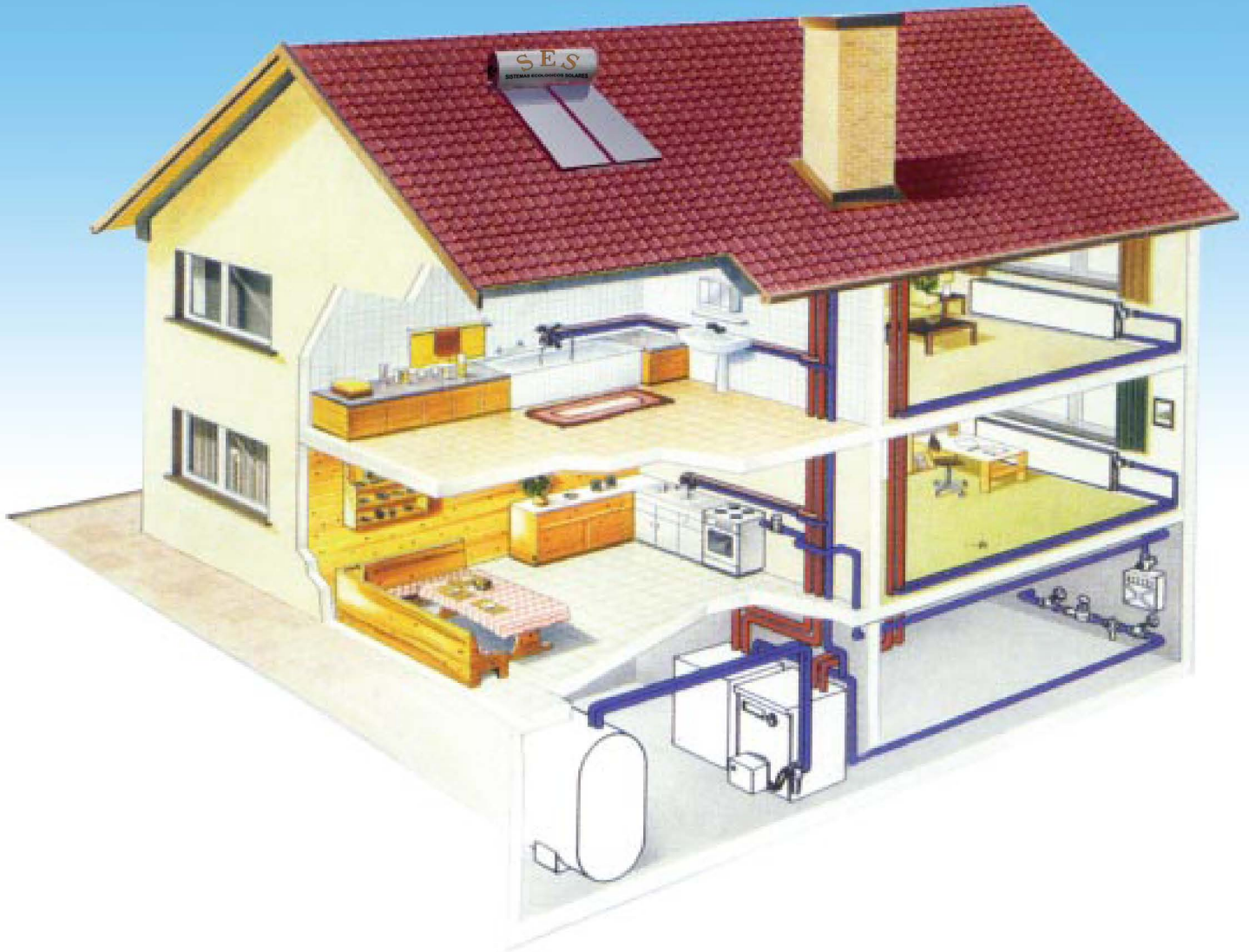
CONEXIÓN EN PARALELO DE VARIAS UNIDADES



Notas importantes

1. Todas las tuberías son con diámetro de 20mm. Para este tipo de conexiones (o generalmente para conexiones en serie de más de tres sistemas solares), hay que precisar al momento del pedido que los tubos de entrada/salida de los tanques sean de 3/4".
2. Se aconseja que la máxima cantidad de equipos conectados en serie no superen las cinco unidades.

Agua caliente gratuita durante todo el año



0706



SISTEMAS ECOLOGICOS SOLARES

DESVIO ALFARP Nº 7 LLOMBAI 46195 (VALENCIA)
Tel. 96 255 07 67 www.siecosol.es email: siecosol@siecosol.es

Distribuidor